Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG III: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

# BÀI 1: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ (5 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được những mô hình thực tế (dạng bảng, biểu đồ, công thức) dẫn đến khái niệm hàm số.
* Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.
* Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, nghịch biến.
* Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết bài toán thực tiễn

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng kiến thức của hàm số ví dụ xây dựng hàm số bậc nhất dựa trên những khoảng khác nhau để tính số tiền y (phải trả) theo số phút gọi x đối với một gói cước điện thoại,..
* Giao tiếp toán học, sử dụng phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS tiếp cận với tri thức về nhà toán học Galileo Galilei và thí nghiệm của ông, từ đó được gợi vấn đề về bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ về câu hỏi mở đẩu.

**c) Sản phẩm:** HS bước đầu có hình dung về nội dung bài học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu

Galileo Galilei (1564 – 1642), sinh tại thành phố Pisa (Italia), là nhà bác học vĩ đại của thời kì Phục Hưng. Ông được mệnh danh là “cha đẻ của khoa học hiện đại”. Trước Galileo, người ta tin rằng vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ, ông đã bác bỏ điều này bằng thí nghiệm nổi tiếng ở tháp nghiêng Pisa. Từ thí nghiệm của Galileo, các nhà khoa học sau này được truyền cảm hứng rằng chúng ta có thể rút ra tri thức khoa học từ các quy luật khách quan của tự nhiên, chứ không phải từ niềm tin.

*Làm thế nào để mô tả được mối liên hệ giữa thời gian t và quãng đường đi được S của vật rơi tự do? Làm thế nào để có được hình ảnh minh hoạ mối liên hệ giữa hai đại lượng đó?*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** HS đưa ra những nhận định ban đầu.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Để trả lời cho câu hỏi này cũng như hiểu rõ hơn về hàm số, chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài ngày hôm nay".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Hàm số.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận dạng và thể hiện được khái niệm hàm số.

- HS mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: tập xác định, tập giá trị.

- HS nêu được cách cho hàm số: cho bằng một công thức; hàm số cho bằng nhiều công thức, hàm số không cho bằng công thức (bảng, biểu đồ,..)

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, 2,3, Luyện tập 1, 2, 3, đọc hiểu các Ví dụ**.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết được hàm số, xác định được tập xác định, tính giá trị hàm số tại giá trị của x cho trước.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV cho HS thực hiện HĐ1, HĐ2 theo nhóm đôi.  - GV dẫn dắt: *Ở HĐ1 ta thấy với giá trị của t cho tương ứng một giá trị của S, ở HĐ2 mỗi giá trị của x cho tương ứng một giá trị của y.*  *Trong trường hợp đó S gọi là hàm số của t, y được gọi là hàm số của x.*  *+ Một cách tổng quát các giá trị x và y thỏa mãn điều gì thì y là hàm số của x?*  - HS trả lời, GV chuẩn hóa kiến thức và giới thiệu: biến số, hàm số, tập xác định và các kí hiệu của hàm số.  - HS đọc Ví dụ 1. GV cho HS trình bày, giải thích lại.  - HS làm Luyện tập 1. GV hướng dẫn.  *+ Làm thế nào để xác định c có là hàm số của t không?*  *+ Gợi ý thêm: Mỗi giá trị của t tương ứng với bao nhiêu giá trị của c?*  - GV dẫn dắt: *có một số cách cho một hàm số*  *+ Ta cùng đi tìm hiểu cách cho hàm số bằng công thức hay biểu thức*  - HS thực hiện HĐ3. GV:  + *b) Xác định x để các phép toán trong mỗi biểu thức thực hiện được.*  *+ GV giới thiệu đây là cách cho hàm số bằng một công thức.*  *+ GV giới thiệu tập hợp là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức có nghĩa, khi đó gọi là tập xác định của hàm số .*  Từ đó HS khái quát tập xác định của hàm số y = f(x).  - HS trao đổi, đọc hiểu Ví dụ 2.  *+ HS nhắc lại cách tìm điều kiện xác định của biểu thức chứa căn và biểu thức dạng phân thức*. (Phân thức có nghĩa khi mẫu khác 0, căn thức có nghĩa khi biểu thức dưới dấu căn lớn hơn hoặc bằng 0).  - HS làm Luyện tập 2. Thực hiện tương tự Ví dụ 2.  - GV giới thiệu: hàm số có thể cho bằng một công thức, nhiều công thức và không cho bằng công thức.  - HS đọc Ví dụ 3. GV giới thiệu: *Hàm số này cho bởi 3 công thức, tương ứng với giá trị x nằm trong khoảng khác nhau.*  *+ Với những giá tị nào của x thì y nhận giá trị -1? Nhận giá trị 0? Nhận giá trị 1?*  *+ Hàm số f(x) có nghĩa với các giá trị nào của x? Từ đó tìm tập xác định của hàm số.*  *+ Xác định x đã cho thuộc khoảng nào? Từ đó xác định được sử dụng công thức f(x) nào.*  - GV đặt câu hỏi:  *Ở ví dụ 3, khi x thay đổi thì hàm số nhận những giá trị nào?* (Nhận 3 giá trị -1, 0, 1).  *+ GV giới thiệu về tập giá trị của hàm số.*  - GV cho thêm Ví dụ:  Tìm tập giá trị của hàm số  (Tập giá trị ).  - HS thực hành làm Luyện tập 3.  *+ Hàm số cho bằng bao nhiêu công thức?*  *+ Với điều kiện nào của x thì thực hiện công thức y = -x? Thực hiện công thức y = x?*  *+ b) Giá trị x = -1 thuộc điều kiện nào? Với điều kiện đó thì vận dụng công thức nào?*  - GV giới thiệu trong thực tiễn, có hàm số không cho bằng công thức.  HS đọc Ví dụ 4. GV: Mỗi tháng chỉ tương ứng với một giá trị nhiệt độ trung bình nên tương ứng đó là một hàm số.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hướng dẫn, quan sát, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài về:  + Khái niệm hàm số.  + Các cách cho hàm số. | I. Hàm số  1. Định nghĩa  HĐ1:  a. Thay t = 1 vào S ta được:  S = .9,8.12 = 4,9 (m)  Thay t = 2 vào S ta được:  S = .9,8.22 = 19,6 (m)  b. Với mỗi giá trị của t có 1 giá trị tương ứng của S.  HĐ2:  a.  Ta có: y = - 200x2 + 92 000x – 8 400 000 (1)  Thay x = 100 vào (1) ta được:  y = -200.2002 + 92 000.100 – 8 400 000 = -1 200 000  Thay x = 200 vào (1) ta được:  y = -200.2002 + 92 000.200 – 8 400 000 = 2 000 000  b. Với mỗi giá trị của x, có một giá trị tương ứng của y  Kết luận:  Cho tập hợp rỗng . Nếu với mỗi giá trị của x thuộc có một và chỉ một giá trị tương ứng của y thuộc tập hợp số thực thì ta có một *hàm số.*  Ta gọi *x* là *biến số* và y là *hàm số* của *x*.  Tập hợp D được gọi là tập xác định của hàm số.  Kí hiệu hàm số: y = f(x),  Ví dụ 1 (SGK – tr32)  Luyện tập 1:  c là hàm số của t vì mỗi giá trị của t chỉ cho đúng một giá trị của c.  2. Cách cho hàm số  a. Hàm số cho bằng một công thức  HĐ3:  a. Biểu thức xác định của hàm số (1) và (2) lần lượt là 2x + 1 và  b. Biểu thức 2x + 1 có nghĩa với mọi  Biểu thức có nghĩa khi x – 2 0 x 2.  Kết luận:  Tập xác định của hàm số y = f(x) là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức f(x) có nghĩa.  Ví dụ 2 (SGK – tr32)  Luyện tập 2:  Biểu thức có nghĩa khi  Vậy tập xác định của hàm số đã cho là D = [-2;+)\{3}  b. Hàm số cho bằng nhiều công thức  Ví dụ 3 (SGK – tr33)  Chú ý:  Cho hàm số y = f(x) với tập xác định là D. Khi biến số x thay đổi trong tập D thì tập hợp các giá trị y tương ứng được gọi là tập giá trị của hàm số đã cho.  Luyện tập 3:  a.  b.  x = -1 < 0 y = -x = 1  x = 2022 > 0 y = x = 2022  c. Hàm số không cho bằng công thức  Ví dụ 4 (SGK – tr33) |

**Hoạt động 2: Đồ thị của hàm số**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu được khái niệm đồ thị của hàm số.

- HS xác định được điểm thuộc đồ thị, điểm không thuộc đồ thị.

**b) Nội dung:**

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ4, Luyện tập 4, 5, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS nắm vững kiến thức, xác định được điểm thuộc đồ thị hàm số hay không, tìm tọa độ giao điểm của đồ thị.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ4 theo nhóm đôi.  + GV hỏi thêm: *Cho các giá trị biểu diễn các điểm , .*  GV cho HS nối các điểm vừa được biểu diễn    + GV giới thiệu: đường được nối là đồ thị của hàm số y = x2.  - GV dẫn dắt:  *+ Mỗi giá trị biến số x, có thể xác định được điểm M(x;y) với y = f(x).*  *+ Khi biến x thay đổi trên tập xác định thì điểm M(x; y) sẽ thay đổi theo và tạo nên một đường.*  - HS khái quát khái niệm đồ thị hàm số.  - HS đọc Ví dụ 5. GV hướng dẫn:  *+ Để vẽ đồ thị hàm số ta xác định hai điểm có thuộc vào đồ thị.*  *+ b) Để kiểm tra điểm M(a; b) có thuộc đồ thị hàm số y = f(x), ta phải kiểm tra điều gì?*  (Kiểm tra điều kiện ).  - GV cho HS nhận xét về kiểm tra điểm thuộc đồ thị hay không.  - HS áp dụng làm Luyện tập 4.  - HS đọc Ví dụ 6. GV hướng dẫn:  *+ b) Tìm f(3) tức là x bằng bao nhiêu, để tìm y tương ứng ta làm như thế nào?*  (x = 3, để tìm y ta xác định điểm có hoành độ 3 rồi tìm y tương ứng).  *+ Tìm những điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng thì y bằng bao nhiêu? Từ đó tìm x tương ứng.*  ( , x = 3 hoặc x = -3).  - HS thực hiện Luyện tập 5. GV đặt câu hỏi:  *+ Nếu g(-2) thì x bằng bao nhiêu, từ đó tìm g(-2).*  (x = -2, thì y tương ứng bằng -1).  - HS đọc Ví dụ 7.  *+ HS quan sát và xác định giao điểm của đồ thị với trục hoành, tìm hoành độ, tung độ điểm đó.*  *+ b) Hàm số có dạng gì? Vì sao?*  (Hàm số là hàm bậc nhất y = ax + b, vì đồ thị là đường thẳng).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Đồ thị của hàm số  HĐ4:  a. Thay x1 = -1; x2 = 1 vào y1 = f(x1), y2 = f(x2) ta được:  y1 = f(-1) = (-1)2; y2 = f(1) = 12 = 1  b. Ta có x1 = -1; y1 = 1 M1 (-1;1);  x2 = 1; y2 = 1 M2(1;1)  Biểu diễn các điểm trên mặt phẳng:    Kết luận:  Đồ thị của hàm số *y = f(x)* xác định trên tập hợp *D* là tập hợp tất cả các điểm *M(x;f(x))* trong mặt phẳng toạ độ Oxy với mọi *x* thuộc *D.*  Ví dụ 5 (SGK – tr34)  Nhận xét:  + Điểm *M(a;b)* trong mặt phẳng toạ độ thuộc đồ thị hàm số *y = f(x), x D* khi và chỉ khi  + Để chứng tỏ điểm *M(a;b)* trong mặt phẳng toạ độ không thuộc đồ thị hàm số *y = f(x), x D*, ta có thể kiểm tra một trong hai khả năng sau:  *Khả năng 1*: Chứng tỏ rằng *a D*  *Khả năng 2*: Khi thì chứng tỏ rằng *b f(a).*  Luyện tập 4:  y = (1)  Tập xác định: D = \{0}  Điểm N (0;2) có x = 0 Điểm N không thuộc đồ thị  Điểm M (-1;-1) có x = -1 thay vào (1) ta được: y = = -1 Điểm M thuộc đồ thị  Điểm P (2;1) có x = 2 thay vào (1) ta được y = Điểm P không thuộc đồ thị.  Ví dụ 6 (SGK – tr35)  Luyện tập 5:  + g(-2) = -1.  + g(0) = 0.  + g( 2) = -1.    Ví dụ 7 (SGK – tr35) |

**Hoạt động 3: Sự biến thiên của hàm số**

**a) Mục tiêu:**

- HS mô tả được sự biến thiên của hàm số: hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến trên đồ thị.

**b) Nội dung:**

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ5, 6, Luyện tập 6, đọc hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, chứng minh được hàm đồng biến hoặc nghịch biến trên một khoảng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ5. Gv gợi ý:  + Xét hiệu hoặc sử dụng suy luận .  + *GV giới thiệu về tính chất x tăng f(x) cũng tăng, thì ta nói hàm đồng biến trên tập xác định.*  - GV cho HS phát biểu tổng quát hàm số đồng biến trên một khoảng. Tương tự với trường hợp nghịch biến.  - GV làm rõ: đồng là cùng, khi đó x tăng, y tăng.; nghịch là ngược, khi x tăng thì y giảm.  - HS đọc Ví dụ 8.  *+* GV lưu ý*: Ngoài cách trình bày ở SGK, chúng ta có thể chứng minh bằng việc sử dụng hẳng đẳng thức:*  *Mà và nên Vậy .*  - GV cho HS làm Luyện tập 6, cách làm tương tự với ví dụ 8.  - Từ Ví dụ 8 và Luyện tập 6 ta có thể nhận ra cùng một hàm số có thể đồng biến trên khoảng này nhưng lại nghịch biến trên khoảng kia.  - GV cho HS tìm hiểu Nhận xét, giới thiệu về bảng biến thiên, chiều biến thiên ứng với dấu mũi tên.  - GV lưu ý: *cách gọi chung xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số là xét sự biến thiên hoặc xét tính đơn điệu.*  - GV dẫn dắt: *Khi hàm số đồng biến thì đồ thị hàm số sẽ có gì khác so với khi hàm số nghịch biến?*  - HS thực hiện HĐ6.  - GV dẫn dắt:  *+ Ở câu a, f(-2) > f(-1) thì hình ảnh đồ thị hàm số đi xuống khi ta quan sát từ trái qua phải trên một khoảng.*  *Tương tự với câu b, hình ảnh đồ thị đi lên khi ta quán sát từ trái qua phải.*  Từ đó ta thấy được đồ thị thể hiện tính đơn điệu của hàm số.  - GV nhấn manh: khi nói đồ thị đi lên hay đi xuống ta luôn kể theo chiều tăng của biến số.  - HS đọc Ví dụ 9. GV hướng dẫn:  *+ c) Cách khác để chứng tỏ hàm số không đồng biến trên khoảng (1; 1):*  *Có thể so sánh các giá trị f(0), từ đó để thấy hàm không đồng biến trên (-1;1).*  - GV hỏi thêm:  *+ Hàm số có nghịch biến trên khoảng (-1; 1) không?* (Hàm số không nghịch biến).  *+ Một hàm số không đồng biến trên (a; b) thì có nghịch biến trên đó không và ngược lại*? (Không).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm. | III. Sự biến thiên của hàm số  HĐ5:  a. Ta có: f(1) = 1 + 1 = 2; f(2) = 2 + 1 = 3. Vậy f(1) < f(2)  b. Ta có: f(x1) = x1 + 1; f(x2) = x2 + 1  Vì x1 < x2 nên x1 + 1 < x2 + 1 (liên hệ giữa thứ tự và phép cộng.  Vậy f(x1) < f(x2) với mọi x1, x2 .  Ví dụ 8 (SGK – tr36)  Luyện tập 6:  Xét hai số bất kì x1, x2 ( sao cho x1 < x2.  Do x1 < x2 < 0 nên 6x12 > 6x22 hay f(x1) > f(x2)  Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng (  Nhận xét:  Xét sự biến thiên của một hàm số là tìm các khoảng hàm số đồng biến và các khoảng hàm số nghịch biến. Kết quả xét sự biến thiên được tổng kết trong một *bảng biến thiên.*  Chẳng hạn, sau đây là bảng biến thiên của hàm số y = 6x2    + Dấu mũi tên đi xuống (từ + đến 0) diễn tả hàm số nghịch biến trên khoảng (  + Dấu mũi tên đi lên (từ 0 đến + ) diễn tả hàm số đồng biến trên khoảng (0; + ).  2. Mô tả hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến bằng đồ thị.  HĐ6:  a. Quan sát đồ thị hàm số ta thấy: f(-2) = 4, f(-1) = 1. Vì 4 > 1 nên f(-2) > f(-1).  Hàm số nghịch biến trên (-2;-1)  Vậy giá trị của hàm số giảm khi x tăng từ -2 đến -1.  b. Quan sát đồ thị hàm số ta thấy: f(1) = 1; f(2) = 4. Vì 4 > 1 nên f(2) > f(1).  Hàm số đồng biến trên (1;2)  Vậy giá trị của hàm số tăng khi x tăng từ 1 đến 2.  Nhận xét:  + Hàm số đồng biến trên khoảng (a;b) khi và chỉ khi đồ thị hàm số “đi lên” trên khoảng đó.  + Hàm số nghịch biến trên khoảng (a;b) khi và chỉ khi đồ thị hàm số “đi xuống” trên khoảng đó.  Khi nói đồ thị “đi lên” hay “đi xuống”, ta luôn kể theo chiều tăng của biến số, nghĩa là kể từ trái qua phải.  Ví dụ 9 (SGK – tr37) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học, kết hợp với SGK làm các **Bài 1, 4, 5, 6** **(SGK – tr38).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng các kiến thức đã học tìm tập xác định, tìm điểm thuộc đồ thì hay không, xác định hàm đồng biến, nghịch biến trên khoảng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 4, 5, 6** **(SGK – tr38).**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

a. D =

b. D = (-

c. D = \{-1}

c. D =

**4.** y = -2x2

a.

x = -2 y = -2.(-2)2 = -8 (-2;-8)

x = 3 y = -2.32 = -18 (3;-18)

x = 10 y = -2.102 = -200 (10;-200)

b.

y = -18 -2x2 = -18 x = (3;-18); (-3;-18)

**5.** Từ đồ thị hàm số ta thấy:

a. Điểm (1;-2); (2;-1) thuộc đồ thị hàm số, điểm (0;0) không thuộc đồ thị hàm số.

b.

* x = 0 y = -1 f(0) = -1
* x = 3 y = 0 f(3) = 0

c. y = 0 x = 3 hoặc x = -1 Điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng 0 là (3;0) hoặc (-1;0)

**6.** Ta có: y = f(x) =

Tập xác định: D = \{0}

a. Xét hai số bất kì x1, x2 (0;+) sao cho 0 < x1 < x2

Ta có: 0 < x1 < x2 nên hay f(x1) > f(x2)

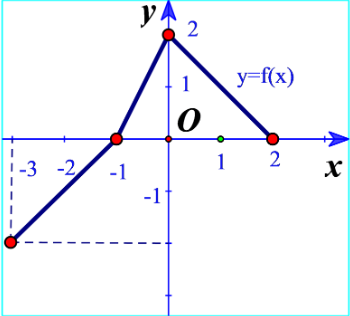
Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng (0;+)

b. Xét hai số bất kì x1, x2 (-;0) sao cho x1 < x2 <0

Ta có: x1 < x2 < 0 nên hay f(x1) > f(x2)

Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng (-;0).

**7.**

****

Từ đồ thị hàm số ta thấy :

* Khi x tăng từ -3 đến 0 thì đồ thị đi lên nên hàm số đồng biến trên (-3;0).
* Khi x tăng từ 0 đến 2 thì đồ thị đi xuống nên hàm số nghịch biến trên (0 ;2).

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 2, 3, 8 (SGK – tr38).**

**c) Sản phẩm:** HS xác định được hàm số, tính giá trị hàm số, áp dụng hàm số vào các bài toán thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu học sinh làm **Bài 2, 3, 8 (SGK – tr38)** theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

**Đáp án**

**2.**

a. Tháng 2: 36,0 ()

Tháng 5: 45,8 ()

Tháng 10: 43,2 ()

b. Mỗi tháng chỉ có đúng một chỉ số nên chỉ số PM2,5 là hàm số của tháng

**3.**

a. Ta thấy với mỗi giá trị của x chỉ cho đúng một giá trị của y nên y là hàm số của x

b. Với x = 150 y = 8000

Với x = 2000 y = 8000

**8.** Gọi x, y lần lượt là số ki-lô-mét chạy xe và chi phí cần phải trả sau chuyến đi (x, y ; 550 600).

Theo đầu bài ta có :

* yA = 3750 + 5x (nghìn đồng)
* yB = 2500 + 7,5x (nghìn đồng)

Ta có :

yA – yB = 3750 + 5x – 2500 – 7,5x = 1250 – 2,5x

Mà 550 600 -2,5.550 -2,5.x -2,5.600

1250 - 2,5.550 1250 - 2,5.x 1250 - 2,5.600

-125 1250 - 2,5.x -250

1250 – 2,5.x 0 hay yA – yB < 0

Vậy lớp đó nên chọn công ty A để chi phí là thấp nhất.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 2: Hàm số bậc hai. Đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 2: HÀM SỐ BẬC HAI. ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ỨNG DỤNG (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.
* Vẽ được parabol là đồ thị của hàm số bậc hai.
* Nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.
* Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hau và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tiễn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy được mối liên hệ giữa toán học (hàm số) và cuộc sống.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về hàm số bậc hai

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Cầu cảng Sydney là một trong những hình ảnh biểu tượng của thành phố Sydney và nước Australia. Độ cao y (m) của một điểm thuộc vòng cung thành cầu cảng Sydney có thể biểu thị theo độ dài x (m) tính từ chân cầu bên trái dọc theo đường nối với chân cầu bên phải như hình sau:



y = -0,00188(x – 251,5)2 + 118

*Hàm số y = - 0,00188(x – 251,5)2 + 188 có gì đặc biệt?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới "Hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu một loại hàm số rất quan trọng trong toán học và được ứng dụng nhiều trong thực tế''.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Hàm số bậc hai.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được khái niệm hàm số bậc hai.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, Luyện tập 1, đọc hiểu Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết, cho ví dụ về hàm số bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ1 theo nhóm đôi.  GV hướng dẫn.  *+ Khai triển hàm số để thấy rõ được bậc.*  Từ đó xác định bậc, hệ số của đa thức.  - GV giới thiệu: *Khi khai triển y = -0,00188(x – 251,5)2 + 188 ta được đa thức bậc hai, có hệ số x2 khác 0, trường hợp này ta nói hàm số đó là một hàm bậc hai.*  GV cho HS phát biểu tổng quát, thế nào là hàm số bậc hai.  - GV chuẩn hóa kiến thức, nhấn mạnh: hệ số của x2 phải khác 0.  - HS đọc hiểu Ví dụ 1.  - HS làm Luyện tập 1 cho Ví dụ về hàm số bậc hai.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV quan sát hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài. | I. Hàm số bậc hai  HĐ1:  a. Ta có:  y = -0,00188(x – 251,5)2 + 188  y = -0,00188.(x2 -503x + 63252,25) + 118  y = -0,00188x2 + 0,94564x – 0,91423  b. Bậc của đa thức trên bằng 2.  c. Hệ số của x2 là -0,00188  Hệ số của x là 0,94564  Hệ số tự do là -0,91423.  Kết luận:  *Hàm số bậc hai* là hàm số được cho bằng biểu thức có dạng *y = ax2 + bx + c*, trong đó *a, b, c* là những hằng số và *a* khác 0. Tập xác định của hàm số là  Ví dụ 1 (SGK – tr39)  Luyện tập 1:  Ví dụ 1: y = 3x2 – 4x + 2  Ví dụ 2: y = -5x2 + 1 |

**Hoạt động 2: Đồ thị của hàm số bậc hai**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết được các yếu tố cơ bản của đồ thị hàm số bậc hai: toạ độ chính, trục đối xứng, hướng bề lõm.

- HS vẽ được đồ thị hàm số bậc hai.

- HS nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ2, 3, 4, Luyện tập 2, 3, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, vẽ được đồ thị hàm số bậc hai, lập bảng biến thiên của hàm số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV chiếu lại hình ảnh đồ thị hàm số , ta cùng đi tìm hiểu đồ thị hàm số    - HS thực hiện HĐ2, 3 theo nhóm đôi vào phiếu học tập.  - Từ kết quả HĐ2, 3 HS và tìm hiểu SGK, học sinh hãy:  *+ Nêu hình dạng của đồ thị hàm số bậc hai.* (Đồ thị là 1 parabol).  *+ Khái quát đỉnh và trục đối xứng của đồ thị hàm số*  *.*  - GV cho HS nêu các bước vẽ đồ thị hàm số bậc hai.  *+ Hãy nhận xét hướng bề lõm quay lên trên hay xuống dưới trong các trường hợp a < 0 và a > 0.*  Từ đó GV nhấn mạnh:  *+ Trường hợp a > 0 thì bề lõm hướng lên trên, a < 0 thì bề lõm hướng xuống dưới.*  *+ Có thể tính hoặc tính tùy vào từng bài toán ta chọn cách tính cho thuận tiện.*    - HS đọc Ví dụ 2, GV hướng dẫn theo các bước.  - GV cho HS làm Luyện tập 2.  - HS thảo luận nhóm đôi thực hiện HĐ4. GV hỏi thêm về ý a:  *+ Xác định hệ số a, b, c của hàm số?* (a = 1, b = 2, c = -3).  *+ Tính và so sánh với -1.*  ().  *+ Trong trường hợp a > 0, ta có thể khái quát được hàm số đồng biến và nghịch biến trên những khoảng nào?*  - Từ đó cùng với bảng biến thiên, GV hướng dẫn: hàm số đồng biến trên một khoảng thể hiện mũi tên đi lên trên khoảng đó và hàm số nghịch biến thể hiện mũi tên đi xuống.  - Tương tự HS phát biểu với trường hợp a < 0.  - GV chuẩn hóa kiến thức, chốt lại đáp án.  - GV hỏi thêm:  *+ Nếu a > 0 thì giá trị nhỏ nhất của hàm số là bao nhiêu? Tại x bằng bao nhiêu?*  (Giá trị nhỏ nhất của hàm số là tại x = ).  + *Nếu a < 0 thì giá trị lớn nhất của hàm số là bao nhiêu? Tại x bằng bao nhiêu?*  (Giá trị lớn nhất của hàm số là tại x = .  - HS đọc Ví dụ 3. GV hướng dẫn:  + *HS phải xét được hệ số của x2 âm hay dương, tính rồi xác định khoảng đồng biến, nghịch biến.*  - HS áp dụng làm Luyện tập 3. GV hướng dẫn HS thực hiện theo các bước:  + Xác định hệ số.  + Tính và hoặc tính .  + Rồi xác định khoảng đồng biến, nghịch biến.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức:  + Đồ thị hàm số bậc hai: Đỉnh, trục đối xứng, hướng bề lõm.  + Tính đơn điệu của hàm số bậc hai. | II. Đồ thị hàm số bậc hai  HĐ2:  a. x = -3 y = 0  x = -2 y = -3  x = -1 y = -4  x = -0 y = -3  x = -1 y = 0  b. Vẽ các điểm lên mặt phẳng toạ độ    c. Vẽ đường cong parabol    d. Từ đồ thị ta thấy:  Điểm thấp nhất: C (-4;-1)  Phương trình trục đối xứng là x = -1  Đồ thị có bề lõm lên trên.  HĐ3:  a. x = -1 y = 0  x = 0 y = 3  x = 1 y = 4  x = 2 y = 3  x = 3 y = 0    b. Vẽ đồ thị:    c. Điểm cao nhất là điểm I(1;4)  Phương trình trục đối xứng là đường thẳng x = 1  Đồ thị hàm số đó quay bề lõm xuống dưới.  Kết luận:  Đồ thị hàm số bậc hai y = ax2 + bx + c (a0) là một đường parabol có đỉnh là điểm với toạ độ và trục đối xứng là đường thẳng x =  Nhận xét:  - Cho hàm số *f(x) = ax2 + bx* + c (a), ta có: .  - Để vẽ đồ thị hàm số *y = ax2 + bx + c* (a), ta thực hiện các bước:  + Xác định toạ độ đỉnh:  + Vẽ trục đối xứng x = ;  + Xác định một số điểm đặc biệt, chẳng hạn: giao điểm với trục tung (có toạ độ (0;c)) và trục hoành (nếu có), điểm đối xứng với điểm có toạ độ (0;c) qua trục đối xứng x =  + Vẽ đường parabol đi qua các điểm đã xác định ta nhận được đồ thị hàm số *y = ax2 + bx + c.*  Chú ý: Nếu a > 0 thì parabol có bề lõm quay lên trên, nếu a < 0 thì parabol có bề lõm quay xuống dưới.  Ví dụ 2 (SGK – tr41)  Luyện tập 2:  a. y = x2 – 4x - 3  Ta có: = (-4)2 – 4.1.(-3) = 28  Toạ độ đỉnh I (2;-7)  Trục đối xứng x = 2  Giao điểm của parabol với trục tung là (0;-3).  Điểm đối xứng với điểm (0;-3) qua trục đối xứng x = 2 là (4;-3)  Vẽ parabol đi qua các điểm được xác định ở trên, ta nhận được đồ thì hàm số:    b. y = x2 + 2x + 1  Ta có: = 22 – 4.1.1 = 0  Toạ độ đỉnh I(-1;0)  Trục đối xứng x = -1  Giao điểm của parabol với trục tung là (0;1)  Giao điểm của parabol với trục hoành là (-1;0)  Điểm đối xứng với điểm A(0;1) qua trục đối xứng x = -1 là B(-2;1)  Vẽ parabol đi qua các điểm được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:    c. y = -x2 – 2  Ta có: = 02 – 4.(-1).(-2) = -8.  Toạ độ đỉnh I(0;-2)  Trục đối xứng là x = 0  Giao điểm của parabol với trục tung là (0;-2)  x = 1 y = -3 Điểm (1;-3) thuộc dồ thị. Điểm đối xứng của nó qua trục đối xứng x = 0 là điểm (-1;-3)  Vẽ parabol đi qua các điểm được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:    HĐ4:  a.    Từ đồ thị hàm số ta thấy:  + Đồ thị hàm số đi xuống trong khoảng (-; -1) nên hàm số nghịch biến trên khoảng (-; -1).  + Đồ thị hàm số đi lên trong khoảng (-1; +) nên hàm số đồnng biến trên khoảng (-1; +).  Ta có bảng biến thiên:    b.    Từ đồ thị hàm số ta thấy:  + Đồ thị hàm số đi lên trong khoảng (-; 1) nên hàm số đồng biến trên khoảng (-; 1).  + Đồ thi hàm số đi xuống trong khoảng (-1; +) nên hàm số nghịch biến trên khoảng (-1; +).  Ta có bảng biến thiên:    Nhận xét:  Cho hàm số bậc hai y = ax2 + bx + c (a0)  + Nếu a > 0 thì hàm số nghịch biến trên khoảng ; đồng biến trên khoảng .  + Nếu a < 0 thì hàm số đồng biến trên khoảng ; nghịch biến trên khoảng  Ta có bảng biến thiên của hàm bậc hai như sau:      Ví dụ 3 (SGK – tr42)  Luyện tập 3:  a. y = x2 – 3x + 4  a = 1 > 0, b = -3, c = 4, = -7, = , =  Hàm số nghịch biến trên khoảng (-; ) và đồng biến trên (;+)    b. y = -2x2 + 5  a = -2 < 0, b = 0, c = 5, = 40, = 0, = 5.  Hàm số đồng biến trên khoảng (-;0) và nghịch biến trên (0;+)  Ta có bảng biến thiên: |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP  Hoạt động 2: Cho hàm số .  a) Tìm giá trị y tương ứng với giá trị của x trong bảng sau:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | | y | .......... | .......... | .......... | .......... | .......... |   b) Vẽ các điểm , của đồ thị hàm số trong mặt phẳng toạ độ .  c) Vẽ đường cong đi qua 5 điểm . Đường cong đó là đường parabol và cũng chính là đồ thị hàm số    d) Cho biết tọa độ của điểm thấp nhất và phương trình trục đối xứng của parabol đó. Đồ thị hàm số đó quay bề lõm lên trên hay xuống dưới? Nhận xét: Đường cong (liền nét) đi qua 5 điểm (Hình 11) cho ta đồ thị hàm số . Đó là đường parabol quay bề lõm lên trên, có toạ độ của điểm thấp nhất là và có trục đối xứng là đường thẳng .  ..............................................................................................................................  ..............................................................................................................................  Hoạt động 3: Cho hàm số  a) Tìm toạ độ 5 điểm thuộc đồ thị hàm số trên có hoành độ lần lượt là -1, 0, 1, 2, 3 rồi vẽ chúng trong mặt phẳng toạ độ Oxy.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -1 | 0 | -1 | 2 | 3 | | y | .......... | .......... | .......... | .......... | .......... |   b) Vẽ đường cong đi qua 5 điểm trên. Đường cong đó cũng là đường parabol và là đồ thị của hàm số .    c) Cho biết toạ độ của điểm cao nhất và phương trình trục đối xứng của parabol đó. Đồ thị hàm số đó quay bề lõm lên trên hay xuống dưới?  .............................................................................................................................. |

**Hoạt động 3: Ứng dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết sử dụng hàm bậc hai để ứng dụng trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm **Luyện tập 4, đọc hiểu Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng được hàm số bậc hai trong các bài toán thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV dẫn dắt: Các hàm số bậc hai có nhiều ứng dụng trong các vấn đề thực tiễn.  - HS đọc hiểu Ví dụ 4. GV hướng dẫn:  *+ a) Hàm số bậc hai biểu thị độ cao h theo thời gian t có dạng như thế nào? Tìm hàm số bậc hai là ta đi tìm gì?*  (Hàm số bậc hai có dạng: . Ta phải tìm các hệ số a, b, c).  *+ Sau 2 s, quả bóng lên đến vị trí cao nhất là 8m thì có sự tương ứng nào giữa t và h?* (t = 2 thì h = 8).  *Suy ra điều gì về hệ số.* ( )  *+ b) Tính độ cao của bóng sau khi đá lên 3s thực chất chính là tính giá trị hàm số tại t bằng bao nhiêu?*  + *c) Khi bóng chạm đất thì h bằng bao nhiêu? Khi cho h = 0 thì giải t như thế nào?*  - HS thực hiện Luyện tập 4.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm. | III. Ứng dụng  Ví dụ 4 (SGK – tr42)  Luyện tập 4:  y = -0,00188(x – 251,5)2 + 118  Ta có: (x – 251,5)2 0  -0,00188(x – 251,5)2 0  -0,00188(x – 251,5)2 + 118 118  Vậy ymax = 118 (m). |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4 (SGK – tr43).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng kiến thức đã học để xác định hệ số của hàm số bậc hai, vẽ đồ thị của hàm số, xác định các yếu tố của đồ thị hàm số: trục, đỉnh,.., xét tính đơn điệu của hàm số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS:

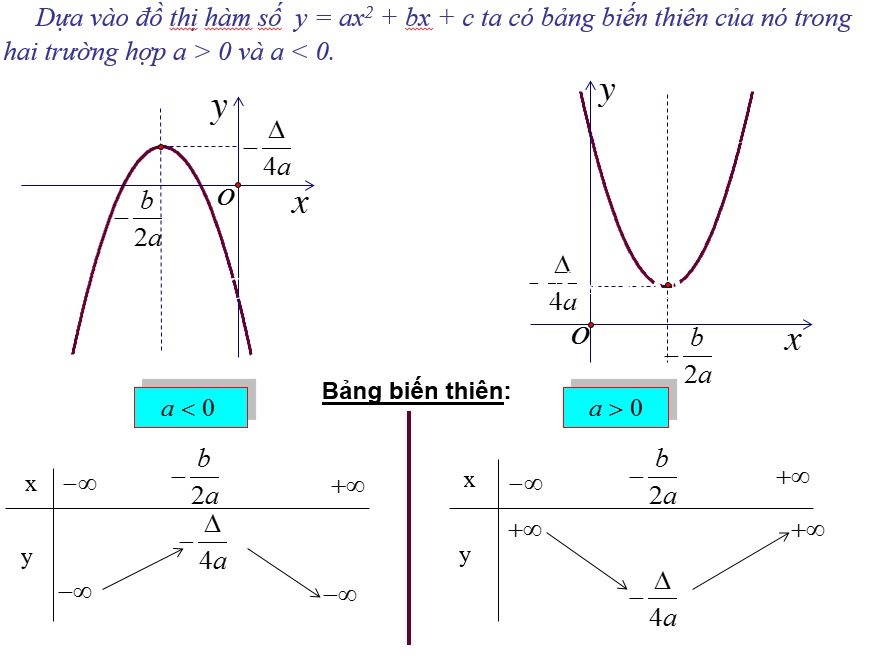
Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/



• Nếu thì hàm số nghịch biến trên, đồng biến trên .

• Nếu thì hàm số đồng biến trên , nghịch biến trên .

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4, 5 (SGK – tr43).**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

a. y = -3x2 là hàm số bậc hai

a = -3; b = 0; c = 0

b. y = 2x(x2 – 6x +1) y = 2x3 – 12x2 + 2x không phải hàm số bậc hai

c. y = 4x(2x – 5) y = 8x2 – 20x là hàm số bậc hai

a = 8; b = -20; c = 0

**2.**

a. Parabol y = ax2 + bx + 4 đi qua điểm M(1;12) và N(-3;4) nên ta có:

Vậy parabol là y = 2x2 + 6x + 4

b. Ta có: = -3 b = 6a (1)

Thay toạ độ I(-3;-5) vào y = ax2 + bx + 4 ta được:

a.(-3)2 + b.(-3) + 4 = -5 3a – b = -3 (2)

Từ (1) và (2) ta được

Vậy parabol là y = x2 + 6x + 4.

**3.**

a. y = 2x2 – 6x + 4

Ta có: = (-6)2 -4.2.4 = 4

Toạ độ đỉnh I

Trục đối xứng x =

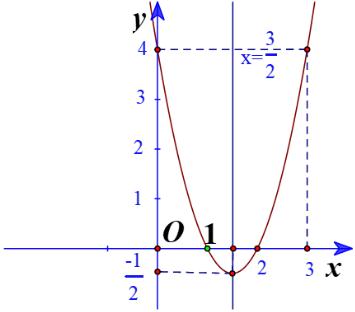
Giao điểm của parabol với trục tung là A(0;4)

Giao điểm của parabol với trục hoành là B(1;0) và C(2;0)

Điểm đối xứng với điểm A(0;4) qua trục đối xứng x = là D(3;4)

Do a > 0 nên đồ thị có bề lõm hướng lên trên

Vẽ parabol đi qua các điểm được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số như hình:



b. y = -3x2 – 6x – 3

Ta có: = (-6)2 – 4.(-3).(-3) = 0

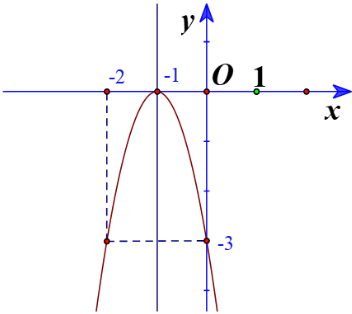
Toạ độ đỉnh I(-1;0)

Trục đối xứng x = -1

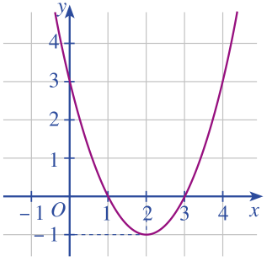
Giao điểm của parabol với trục tung là (0;-3)

Điểm đối xứng với điểm (0;-3) qua trục đối xứng x = -1 là (-2;-3)

Vẽ parabol đi qua các điểm được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:



**4.**



a. Từ đồ thị hàm số, ta thấy trục đối xứng là đường thẳng x = 2

Đỉnh của đồ thị hàm số là I(2;-1)

b. Đồ thị hàm số nghịch biến trên khoảng (-;2) và đồng biến trên khoảng (2;+)

c. Gọi hàm số là y = ax2 + bx + c (a0)

Ta có I(2;-1) nên

Từ hình vẽ, ta có điểm (1;0) thuộc đồ thị nên: a + b + c = 0

Vậy parabol là y = x2 – 4x + 3.

**5.** a. y = 5x2 + 4x – 1

Ta có : a = 5 > 0, b = 4, =

Vậy hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng và đồng biến trên khoảng

b. y = -2x2 + 8x + 6

Ta có : a = -2 < 0, b = 8, = 2

Vậy hàm số đã cho đồng biến trên khoảng và nghịch biến trên khoảng .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 6 (SGK – tr43)** và bài tập thêm.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 6 (SGK – tr43)**.

- GV cho HS làm bài tập trắc nghiệm:

**Câu 1:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận đường làm trục đối xứng?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 2:** Đỉnh của parabol là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3:** Hàm số

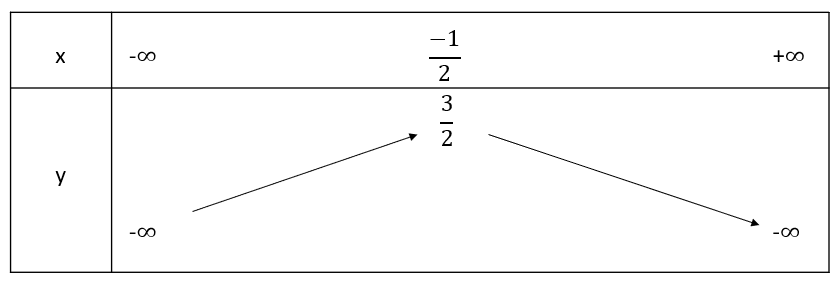
**A.** đồng biến trên khoảng và nghịch biến trên khoảng

**B.** nghịch biến trên khoảng và đồng biến trên khoảng

**C.** đồng biến trên khoảng và nghịch biến trên khoảng

**D.** nghịch biến trên khoảng và đồng biến trên khoảng

**Câu 4:** Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?



**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 5:** Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên dưới



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 6:** Cho hàm số có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào sau đây đúng ?

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 7:** Xác định parabol biết rằng đi qua điểm và có trục đối xứng

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 8:** Biết rằng đi qua điểm và có tung độ đỉnh bằng . Tính tích

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

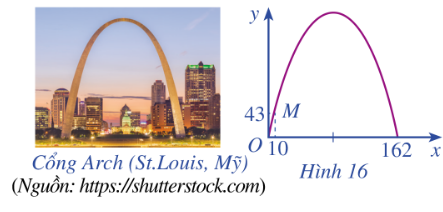
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án:**

**6.**



Giả sử hàm số có dạng : y = ax2 + bx + c (a < 0, do parabol có bề lõm hướng xuống)

Ta có (0;0), (10;43), (162;0) thuộc đồ thị hàm số nên ta có :

Hoành độ đỉnh của đồ thị là : x = = 81 .

Vậy chiều cao của cổng là 186m.

**Đáp án trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A | D | D | D | B | D | A | C |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 3: Dấu của tam thức bậc hai".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 3: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (3 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai.
* Vận dụng được dấu của tam thức bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Gợi vấn đề nhằm thu hút HS vào bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu.

**c) Sản phẩm:** HS có dự đoán về câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Để xây dựng phương án kinh doanh cho một sản phẩm, doanh nghiệp tính toán lợi nhuận *y* (đồng) theo công thức sau: *y* *=* *-200x2 + 92 000x – 8 400 000*, trong đó *x* là số sản phẩm được bán ra. Như vậy, việc đánh giá hiệu quả kinh doanh loại sản phẩm trên dẫn tới việc xét dấu của *y* = *-200x2 + 92 000x – 8 400 000*, tức là ta cần xét dấu của tam thức bậc hai *f(x)* = *-200x2 + 92 000x – 8 400 000*.

*Làm thế nào để xét dấu của tam thức bậc hai?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ về câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** HS theo dõi, đưa ra dự đoán của mình.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Đa thức bậc hai *f(x)* = *ax2 + bx + c* (a0) còn gọi là *tam thức bậc hai*. Sau đây, ta sẽ làm quen với việc xét dấu của tam thức bậc hai"

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Dấu của tam thức bậc hai.**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai.

- HS nhận dạng và thể hiện được định lí dấu của tam thức bậc hai.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, 2, 3.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu: tam thức bậc hai . Nhấn mạnh điều kiện .  *+ Nếu thì ứng với phần parabol nằm ở vị trí nào so với trục hoành?*  (Parabol nằm phía trên trục hoành)  *Nếu thì sao?*  Như vậy ta xét dấu của tam thức bậc hai thông qua việc nhận ra phần parabol nằm phía trên hay dưới trục hoành.  - HS thực hiện HĐ1. GV hướng dẫn:  + *Tính của các tam thức bậc hai của hai ý a, b.*  *+ Đồ thị nằm phía trên hay phía dưới trục hoành? Với vị trí đó thì tung độ của điểm trên đồ thị mang dấu gì?*  *Từ đó đi đến kết luận: Nếu <0 thì dấu của f(x) và dấu của hệ số a như thế nào với nhau?*  - HS khái quát. GV chuẩn hóa kiến thức.  - HS làm HĐ2. GV hướng dẫn tương tự HĐ1.  *Từ đó đi đến kết luận: Nếu =0 thì dấu của f(x) và dấu của hệ số a như thế nào với nhau?*  - HS thực hiện HĐ3. GV hướng dẫn tương tự các hoạt động trên. GV gợi ý thêm:  + *a) Điểm x = -2 và x = -1 là có gì đặc biệt với phương trình f(x) = 0?*  (Là các nghiệm của phương trình).  *+ Ta thấy với trường hợp > 0 thì đồ thị có cả phần nằm phía trên và có phần nằm phía dưới trục hoành.*  *Hãy tìm các khoảng giá trị của x mà y > 0, khoảng giá trị của x mà y < 0.*  *Từ đó đi đến kết luận: Nếu >0 thì dấu của f(x) và dấu của hệ số a như thế nào với nhau?*  - GV cho HS nêu lại cách xét dấu của tam thức bậc hai với ba trường hợp.  Giới thiệu sử dụng .  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài về: dấu của tam thức bậc hai. | I. Dấu của tam thức bậc hai  HĐ1:  a.    Từ hình 17 ta thấy parabol nằm hoàn toàn phía trên trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = x2 – 2x + 2 > 0 với mọi x .  b.    Từ hình ta thấy parabol nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = -x2 + 4x – 5 < 0 với mọi x .  c. Nếu < 0 thì f(x) cùng dấu với hệ số a với mọi x .  Nhận xét:  Nếu < 0 thì f(x) cùng dấu với hệ số a với mọi x .  HĐ2:  a.    Từ đồ thị ta thấy x2 + 2x + 1 0 x \{-1}  b.    Từ đồ thị ta thấy –x2 + 4x – 4 < 0 x \{2}  c. Nếu = 0 thì f(x) cùng dấu với hệ số a với x \  Nhận xét: Nếu = 0 thì f(x) cùng dấu với hệ số a với x \  HĐ3:  a.    Ta thấy:  + Trên các khoảng ( và phần parabol nằm hoàn toàn phía trên trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = x2 +3x + 2 > 0  + Trên khoảng (-2;-1) phần parabol nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = x2 +3x + 2 < 0  b.    Ta thấy:  + Trên các khoảng ( và phần parabol nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = x2 + 4x – 3 < 0  + Trên khoảng (1;3) phần parabol nằm hoàn toàn phía trên trục hoành nên tam thức bậc hai f(x) = x2 + 4x – 3 > 0  c.  Nếu > 0 thì f(x) cùng dấu với hệ số a với mọi x thuộc các khoảng ( và ; f(x) trái dấu với hệ số a với mọi x thuộc khoảng (x1; x2), trong đó x1, x2 là hai nghiệm của f(x) và x1 < x2.  Nhận xét:  Nếu  *> 0* thì *f(x)* cùng dấu với hệ số a với mọi x thuộc các khoảng *(* và *;* *f(x)* trái dấu với hệ số a với mọi x thuộc khoảng *(x1;x2),* trong đó *x1, x2* là hai nghiệm của *f(x)* và *x1 < x2*.  Kết luận:  Cho tam thức bậc hai *f(x) = ax2 + bx + c (a0), = b2 – 4ac.*  + Nếu < 0 thì *f(x)* cùng dấu với hệ số *a* với mọi *x* .  + Nếu  *= 0* thì *f(x)* cùng dấu với hệ số *a* với mọi *x* \  + Nếu  *> 0* thì *f(x)* có hai nghiệm *x1, x2 (x1 < x2*). Khi đó:  *f(x)* cùng dấu với hệ số a với mọi x thuộc các khoảng *(* và *;* *f(x)* trái dấu với hệ số a với mọi x thuộc khoảng *(x1;x2).*  Nhận xét:  Trong định lí, có thể thay biệt thức  *= b2 – 4ac* bằng biệt thức thu gọn *’ = (b’)2 – ac* với *b = 2b’* |

**Hoạt động 2: Ví dụ**

**a) Mục tiêu:**

- HS xét dấu của tam thức bậc hai,.

- HS vận dụng được dấu của tam thức bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **Luyện tập 1, 2, đọc hiểu các Ví dụ**.

**c) Sản phẩm:** HS xét dẫu của tam thức bậc hai, lập bảng xét dẫu của tam thức bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS đọc Ví dụ 1. GV hướng dẫn:  *+ Tính và xác định hệ số a. Từ đó xét dấu của tam giác bậc hai.*  - HS thực hiện Luyện tập 1.  - HS đọc Ví dụ 2. GV hướng dẫn:  + *Tính và xác định hệ số a. Từ đó xét dấu của tam giác bậc hai, hàm số lớn hơn 0 khi nào, nhỏ hơn 0 khi nào?*  *+ GV hướng dẫn vẽ bảng xét dấu.*  - GV hỏi thêm:  *+ Quan sát bảng xét dấu, khi x ở ngoài đoạn hai nghiệm thì dấu của f(x) và a như thế nào với nhau?* (Dấu của f(x) và a cùng dấu nhau)  *Khi x ở trong đoạn hai nghiệm thì dấu của f(x) và a như thế nào?*  (Dấu của f(x) và a trái dấu nhau)  + *Từ đó GV rút ra cách nhớ dấu của tam thức bậc hai trong trường hợp tam thức bậc hai có hai nghiệm tuân theo quy tắc "ngoai cùng, trong trái".*  - HS áp dụng làm Luyện tập 2.  - HS đọc Ví dụ 3. GV hướng dẫn HS:  *+ Dựa vào vị trí của đồ thị xác định xem có bao nhiêu nghiệm của tam thức bậc hai f(x)?*  *+ Dựa vào đồ thị có thể xét dấu của f(x) trong các khoảng nghiệm và lập bảng xét dấu.*  + GV hỏi thêm: *Trong các ý a, b, c hãy xác định và hệ số a tương ứng mang giá trị âm, dương, hay bằng 0?*  (a)  b)  c) ).  - HS đọc Ví dụ 4, GV hướng dẫn:  *+ Doanh nghiệp lãi khi hàm số f(x) có giá trị âm hay dương?*  *+ Xét dấu của f(x) từ đó xác định khi nào doanh nghiệp lãi.*  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức:  Các bước xét dấu của tam thức bậc hai, bảng xét dấu. | II. Ví dụ  Ví dụ 1 (SGK – tr46)  Luyện tập 1:  a. f(x) = -2x2 + 4x -5.  Ta có: = -24 < 0, a = -2 < 0 nên f(x) < 0 với x .  b. f(x) = -x2 + 6x – 9.  Ta có: = 0, a = -1 < 0 nên f(x) < 0 với x \ {3}.  Ví dụ 2 (SGK – tr46)  Luyện tập 2:  Xét tam thức bậc hai f(x) = - x2 – 2x + 8 có hai nghiệm phân biệt x1 = -4, x2 = 2 và hệ số a = -1 < 0.  Ta có bảng xét dấu:    Ví dụ 3 (SGK – tr47)  Ví dụ 4 (SGK – tr47) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3 (SGK – tr48)**.

**c) Sản phẩm học tập:** HS xét dấu của tam thức bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3 (SGK – tr48)**.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

Xét tam thức bậc hai x2 – 2x – 3 = 0 có hai nghiệm phân biệt x1 = -1, x2 = 3 và hệ số a = 1 > 0.

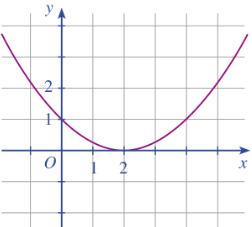
* f(x) = x2 – 2x – 3 > 0 x (-;-1) (3;+)
* f(x) = x2 – 2x – 3 < 0 x (-1;3)

a. Phát biểu đúng.

b. Phát biểu sai.

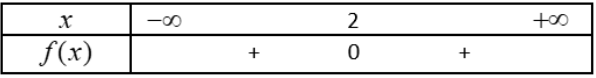
**2.**

a.

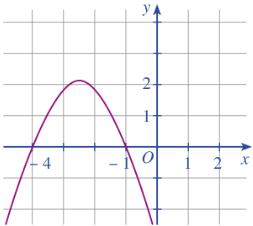


Ta thấy đồ thị cắt trục Ox tại điểm (2;0) Phương trình f(x) = 0 có nghiệm duy nhất x = 2.

Bảng xét dấu:

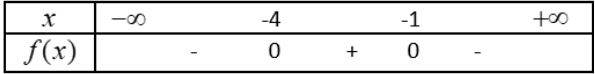


b.

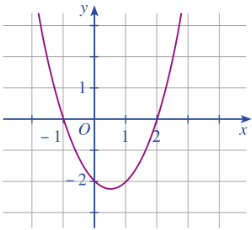


Ta thấy đồ thị cắt trục Ox tại 2 điểm phân biệt (-4;0) và (-1;0) Phương trình f(x) = 0 có 2 nghiệm phân biệt x = -4, x = -1.

Bảng xét dấu:

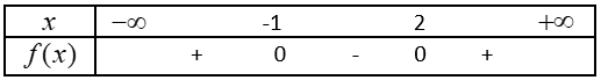


c.



Ta thấy đồ thị cắt trục Ox tại 2 điểm phân biệt (-1;0) và (2;0) Phương trình f(x) = 0 có 2 nghiệm phân biệt x = -1 và x = 2.

Bảng xét dấu:



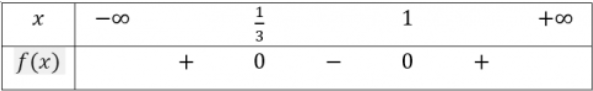
**3.**

a. f(x) = 3x2 – 4x + 1

Ta có: = (-4)2 – 4.3.1 > 0

f(x) có hai nghiệm phân biệt x1 = và x2 = 1; a = 3 > 0

Bảng xét dấu:



b. f(x) = 9x2 + 6x + 1

Ta có: = 62 – 4.9.1 = 0

f(x) có nghiệm kép là x0 = ; a = 9 > 0

Vậy f(x) > 0 với x \{}

c. f(x) = 2x2 – 3x + 10

Ta có: = (-3)2 – 4.2.10 = -71 < 0

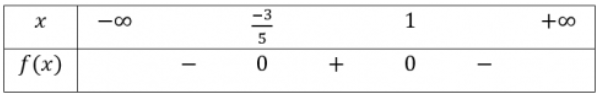
f(x) > 0 với x

d. f(x) = -5x2 + 2x + 3

Ta có: = 22 – 4.(-5).3 = 64 > 0

f(x) có hai nghiệm phân biệt x1 = và x2 = 1; a = -5 < 0

Bảng xét dấu:



e. f(x) = -4x2 + 8x – 4

Ta có: = 82 – 4.(-4).(-4) = 0, a = -4 < 0

Vậy f(x) < 0 với x \1

g. f(x) = -3x2 + 3x - 1

Ta có: = 32 – 4.(-3).(-1) < 0, a = -3 < 0

Vậy f(x) < 0 với x .

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài **Bài 4, 5 (SGK – tr48)**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng việc xét dấu của tam thức bậc hai vào các bài toán thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 4, 5 (SGK – tr48)** theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án**

**4.**

a. Gọi x là số lượng khách từ người thứ 51 trở lên (x \*)

Theo đầu bài ta có giá vé nếu thêm x người là (300 – 5.x) nghìn đồng

Tổng doanh thu là (50 + x).(300 – 5x) nghìn đồng.

b. Để công ty không bị lỗ thì (50 + x).(300 – 5x) 15080

-x2 + 10x -16 0

2 x 8

Vậy số người của nhóm khách du lịch nhiều nhất là 58 người thì công ty du lịch không bị lỗ.

**5.**

a. Doanh thu khi bán hết Q sản phẩm là 1200Q (nghìn đồng)

Lợi nhuận xí nghiệp thu được sau khi bán hết Q sản phẩm là

1200Q – (Q2 + 180Q + 140000) = -Q2 + 1020Q – 140000

b. Để xí nghiệp hoà vốn thì -Q2 + 1020Q – 140000 = 0.

Vậy xí nghiệp sản xuất 163 sản phẩm hoặc 857 sản phẩm thì hoà vốn.

c. Để xí nghiệp không bị lỗ thì -Q2 + 1020Q – 140000 0 163,45 Q 856,55.

Vậy để không bị lỗ thì xí nghiệp cần sản xuất số sản phẩm nằm trong khoảng 164 đến 857.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 4: Bất phương trình bậc hai một ẩn".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 4: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN (3 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
* Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo vấn đề thu hút học sinh vào bài học mới.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

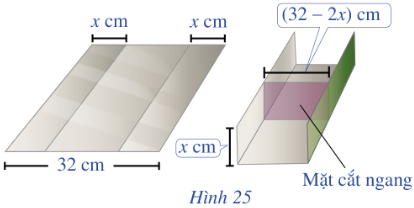
**c) Sản phẩm:** HS dự đoán về câu trả lời.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Bác Dũng muốn uốn tấm tôn phẳng có dạng hình chữ nhật với bề mặt ngang 32 cm thành một rãnh dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông (Hình 25). Để đảm bảo kĩ thuật, diện tích mặt cắt ngang của rãnh dẫn nước phải lớn hơn hoặc bằng 120 cm2.



*Rãnh dẫn nước phải có độ cao ít nhất là bao nhiêu xăng-ti-mét?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Bất phương trình bậc hai một ẩn.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được bất phương trình bậc hai một ẩn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, Luyện tập 1, đọc hiểu Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, cho ví dụ về bất phương trình bậc hai một ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ1. Nêu đặc điểm về bậc đa thức, hệ số?  - GV giới thiệu đó là một bất phương trình bậc hai một ẩn, từ đó cho HS khái quát.  - GV: *Giá trị x­o như thế nào để x­o là một nghiệm của bất phương trình ax2 + bx + c < 0?*  + GV giới thiệu về nghiệm và tập nghiệm của bất phương trình bậc hai.  - HS đọc Ví dụ 1. GV yêu cầu HS giải thích được giá trị nào là nghiệm của bất phương trình.  - GV giới thiệu giải bất phương trình bậc hai là tìm tập nghiệm của bất phương trình.  - HS làm Luyện tập 1.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | I. Bất phương trình bậc hai một ẩn  HĐ1:  3x2 – 4x – 8 < 0  Ta thấy vế trái của bất phương trình đã cho là một tam thức bậc hai có hệ số a = 3 > 0, b = -4, c = -8.  Kết luận:  + *Bất phương trình bậc hai ẩn x* là bất phương trình có một trong các dạng sau: *ax2 + bx + c < 0; ax2 + bx + c 0; ax2 + bx + c > 0; ax2 + bx + c 0*, trong đó *a, b, c* là các số thực đã cho, *a 0.*  + Đối với bất phương trình bậc hai có dạng *ax2 + bx + c < 0*, mỗi số x0 sao cho *ax2 + bx + c < 0* được gọi là *một nghiệm* của bất phương trình đó.  Tập hợp các nghiệm x0 như thế còn được gọi là *tập nghiệm* của bất phương trình bậc hai đã cho.  Nghiệm và tập nghiệm của các dạng bất phương trình bậc hai ẩn *x* còn lại được định nghĩa tương tự.  Ví dụ 1 (SGK – tr49)  Chú ý:  Giải bất phương trình bậc hai ẩn x là đi tìm tập nghiệm của bất phương trình đó.  Luyện tập 1:  a. x2 – 2x + 4 > 0 và –x2 + 6x – 5 0  b. 4x – 9 > 0 và -5x + y 8 |

**Hoạt động 2: Giải bất phương trình bậc hai một ẩn:**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải được phương trình bậc hai một ẩn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ2, 3, Luyện tập 2, 3, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, giải được phương trình bậc hai một ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu: Có thể sử dụng định lí về dấu của tam thức bậc hai hoặc đồ thị để giải một bất phương trình bậc hai một ẩn.  - HS thực hiện HĐ2 theo nhóm đôi. GV hướng dẫn:  + a) Hãy lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai.  + b) Từ bảng xét dấu, hãy tìm khoảng giá trị x để tam thức bậc hai nhận giá trị dương. Đó có phải là nghiệm của bất phương trình x2 – x – 2 > 0.  - GV đặt câu hỏi:  Ta có thể giải phương trình bậc hai một ẩn dạng *f(x) > 0 (f(x) = ax2 + bx + c bằng cách tìm các giá trị của x để tam thức bậc hai mang dấu gì?*  (Tam thức bậc hai mang dấu +").  Từ đó hãy nêu khái quát cách giải phương trình bậc hai f(x) = *ax2 + bx + c > 0.*  - GV chuẩn hóa hiến thức, đặt thêm câu hỏi:  *+ Nếu giải bất phương trình thì phải giải như thế nào?*  (Tìm x để f(x) = 0 hoặc f(x) mang dấu âm).  - HS đọc Ví dụ 2. GV dẫn dắt:  *+ Để giải bất phương trình này ta cần thực hiện theo các bước nào?*  (Xác định hệ số a và tìm nghiệm. Rồi xét dấu của tam thức bậc hai. Từ đó kết luận nghiệm x thỏa mãn bài toán).  - GV có thể nhắc lại cách nhớ nhanh: trong trái, ngoài cùng để HS nhớ tìm nhanh khoảng nghiệm.  - HS áp dụng làm Luyện tập 2.  - GV cho HS làm HĐ3.  - GV đặt câu hỏi: *Việc đi giải bất phương trình ax2 + bx + c > 0 là tìm tập hợp những giá trị của x ứng với phần parabol y = ax2 + bx + c nằm ở vị trí nào so với trục hoành?*  (Nằm phía trên trục hoành)  + Tương tự, giải bất phương trình bậc hai *ax2 + bx + c < 0.*  - HS quan sát Ví dụ 3. GV hướng dẫn:  *+ Bất phương trình biểu diễn phần parabol (P) nằm ở phía nào của trục hoành? Phần (P) nằm ở phía dưới trục hoành ứng với những giá trị nào của x?*  *Tương tự với bất phương trình câu b.*  - HS thực hiện Luyện tập 3  + *Vẽ đồ thị hàm số.*  *+ Xác định những giá trị x để đồ thị nằm phía trên trục hoành*.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn  1. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn bằng cách xét dấu của tam thức bậc hai  HĐ2:  a. Xét tam thức bậc hai f(x) = x2 – x – 2, có = (-1)2 -4.1.(-2) = 9 > 0.  f(x) có hai nghiệm phân biệt là x1 = -2, x2 = 1.  Lại có: a = 1 > 0 nên ta có bảng xét dấu:    b. Từ bảng xét dấu ở trên ta thấy f(x) > 0 x > -1 hoặc x < -2.  Nhận xét:  Để giải bất phương trình bậc hai (một ẩn) có dạng *f(x) > 0 (f(x) = ax2 + bx + c)*, ta chuyển việc giải bất phương trình đó về việc tìm tập hợp những giá trị của x sao cho f(x) mang dấu “+”. Cụ thể, ta làm như sau:  *Bước 1:* Xác định dấu của hệ số a và tìm nghiệm của *f(x)* (nếu có).  *Bước 2:* Sử dụng định lí về dấu của tam thức bậc hai để tìm tập hợp những giá trị của x sao cho *f(x)* mang dấu “+”  Chú ý:  Các bất phương trình bậc hai có dạng *f(x) < 0, f(x) 0, f(x) 0* được giải bằng cách tương tự.  Ví dụ 2 (SGK – tr50)  Luyện tập 2:  a. 3x2 – 2x + 4 0  Xét tam thức bậc hai 3x2 – 2x + 4 có = -44 < 0 và hệ số a = 3 > 0 nên 3x2 – 2x + 4 > 0 với x .  Vậy bất phương trình 3x2 – 2x + 4 0 vô nghiệm.  b. –x2 + 6x – 9 0  Xét tam thức bậc hai –x2 + 6x – 9 có = 0 và hệ số a = -1 < 0 nên –x2 + 6x – 9 < 0 với x \{3}.  Vậy tập nghiệm của bất phương trình –x2 + 6x – 9 0 là {3}.  2. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn bằng cách sử dụng đồ thị  HĐ3:    a. Từ đồ thị ta thấy bất phương trình (2) biểu diễn phần parabol (P) nằm ở phía trên trục hoành.  b. Phần parabol (P) nằm phía trên trục hoành ứng với các giá trị của x thuộc (-;1) (3;+).  Nhận xét:  + Giải bất phương trình bậc hai *ax2 + bx + c > 0* là tìm tập hợp những giá trị của *x* ứng với phần parabol *y = ax2 + bx + c* nằm phía trên trục hoành.  + Tương tự, giải bất phương trình bậc hai *ax2 + bx + c < 0* là tìm tập hợp những giá trị của *x* tương ứng với phần parabol *y = ax2 + bx + c* nằm phía dưới trục hoành.  Như vậy, để giải bất phương trình bậc hai (một ẩn) có dạng *f(x) > 0* (*f(x)* = *ax2 + bx + c*) bằng cách sử dụng đồ thị, ta có thể làm như sau:  Dựa vào parabol *y = ax2 + bx + c*, ta tìm tập hợp những giá trị của x ứng với phần parabol đó nằm phía trên trục hoành. Đối với các bất phương trình bậc hai có dạng *f(x) < 0, f(x) 0*, ta cũng làm tương tự.  Ví dụ 3 (SGK – tr 51)  Luyện tập 3:  a. Ta có đồ thị:    Từ đồ thị ta thấy x2 + 2x + 2 > 0 biểu diễn phần parabol x2 + 2x + 2 = 0 nằm phía trên trục hoành, tương ứng với x  Vậy tập nghiệm của bất phương trình trên là  b.  Ta có đồ thị:    Từ đồ thị ta thấy -3x2 + 2x – 1 > 0 biểu diễn phần parabol nằm phía trên trục hoành, những đồ thị -3x2 + 2x – 1 nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành.  Vậy bất phương trình trên vô nghiệm. |

**Hoạt động 3: Ứng dụng của bất phương trình bậc hai một ẩn**

**a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm **Luyện tập 4,** đọc hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS ứng dụng được bất phương trình vào giải các bài toán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu bất phương trình bậc hai có nhiều ứng dụng.  - HS đọc Ví dụ 4, GV cho HS đọc lại bài toán mở đầu.  + *Nêu biểu thức tính diện tích mặt cắt ngang của rãnh dẫn nước tính theo x. Biểu diễn điều kiện diện tích mặt cắt ngang của rãnh lớn hơn hoặc bằng 120 cm2.*  ().  + *Sử dụng định lí về dấu của tam thức bậc hai để giải bất phương trình đó.*  - HS đọc Ví dụ 5. GV hướng dẫn:  + *Tìm tập nghiệm của bất phương trình (3) (4) rồi tìm phần giao của hai tập nghiệm đó.*  - HS đọc Ví dụ 6.  + *Viên đạn bắn ra từ khẩu đại bác phải chạm vào bia mục tiêu thì độ cao của viên đạn phải như thế nào?*  (Độ cao của viên đạn phải từ 15 đến 25).  *+ Khoảng cách từ điểm bắn đại bác O(0; 0) đến vị trí bia là bao nhiêu?* (khoảng cách bằng 2100m).  + *Xác định độ cao của viên đạn theo a tại vị trí x = 2100*.  (y = - 4 410 000a2 + 21 000a).  + *Độ cao viên đạn từ 15 đến 25 thì ta có bất phương trình nào?*  *+ Giải thích vì sao cần giải bất phương trình .*  (Vì nếu y = 0 thì nên  khi x = 2100 thì phải thỏa mãn:).  + GV gọi 3 HS lên bảng giải ba bất phương trình. Rồi tìm tập nghiệm của 3 bất phương trình đó.  - HS thực hành làm Luyện tập 4 theo nhóm đôi.  + *Tính tổng số tiền thu được khi bán Q sản phẩm? Tính lợi nhuận thu được?*  *+ Để đảm bảo có lãi thì lợi nhuận thu được phải như thế nào? Giải bất phương trình đó.*  (Để có lãi thì -Q2 + 140Q – 3300  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm. | III. Ứng dụng của bất phương trình bậc hai một ẩn  Ví dụ 4, 5, 6 (SGK – tr52-53)  Luyện tập 4:  Theo đầu bài, ta có tổng doanh thu là 170Q nghìn đồng.  Tổng lợi nhuận là 170Q – (Q2 + 30Q + 3300) = -Q2 + 140Q – 3300 0  Để đảm bảo có lãi thì -Q2 + 140Q – 3300  -Q2 + 140Q – 3300 = 0 có 2 nghiệm phân biệt x1 = 30, x2 = 110 và a = -1 < 0.  Nghiệm của bất phương trình  -Q2 + 140Q – 3300 0 là 30  Vậy để có lãi thì số sản phẩm được sản xuất phải lớn hơn 30 và nhỏ hơn 100. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

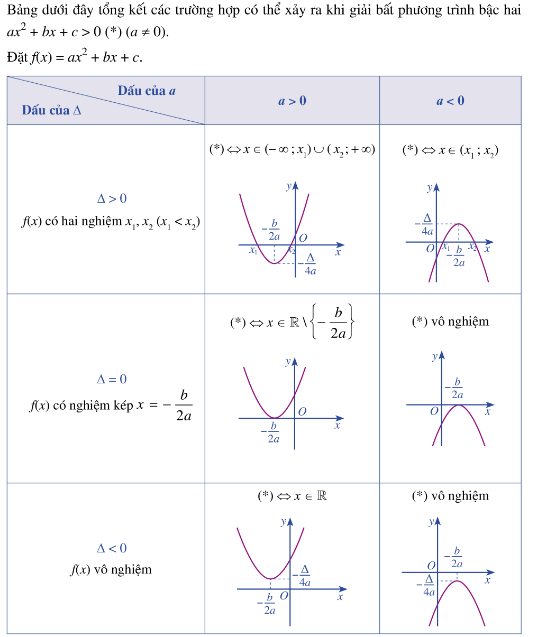
**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4 (SGK – tr54).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết bất phương trình bậc hai một ẩn, tìm nghiệm của bất phương trình dựa vào đồ thị và định lí dấu của tam thức bậc hai, vận dụng giải bài toán về tham số m.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.



- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4 (SGK – tr54).**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

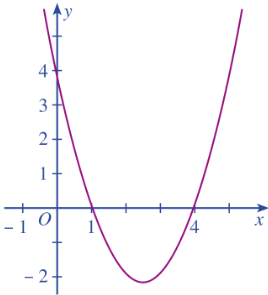
a. -2x + 2 < 0 không là bất phương trình bậc hai một ẩn vì bậc của bất phương trình này là bậc 1.

b. y2 - (y + 1) 0 là bất phương trình bậc hai một ẩn vì bậc của bất phương trình này là bậc 2 và có đúng 1 ẩn là y.

c. y2 + x2 – 2x 0 không là bất phương trình bậc hai một ẩn vì có 2 ẩn là x và y.

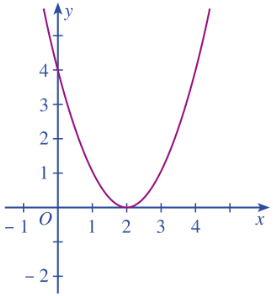
**2.**

a.



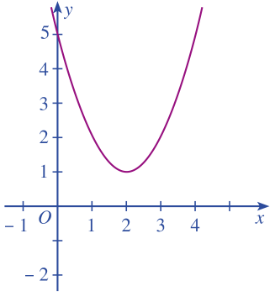
* f(x) > 0 có tập nghiệm là (-;1) (4;+)
* f(x) < 0 có tập nghiệm là (1;4)
* f(x) 0 có tập nghiệm là (-;1] [4;+)
* f(x) 0 có tập nghiệm là [1;4]

b.



* f(x) > 0 có tập nghiệm là \{2}
* f(x) < 0 có tập nghiệm là
* f(x) 0 có tập nghiệm là
* f(x) 0 có tập nghiệm là {2}

c.



* f(x) > 0 có tập nghiệm là
* f(x) < 0 có tập nghiệm là
* f(x) 0 có tập nghiệm là
* f(x) 0 có tập nghiệm là

**3.**

a. 2x2 – 5x + 3 > 0

Xét tam thức bậc hai 2x2 – 5x + 3 = 0 có 2 nghiệm phân biệt x1 = 1, x2 = , a = 2 > 0.

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai, ta thấy tập hợp những giá trị của x sao cho tam thức 2x2 – 5x + 3 mang dấu “+” là x < 1 hoặc x >

Vậy tập nghiệm của bất phương trình trên là (-;1) (;+)

b. –x2 -2x + 8 0

Xét tam thức bậc hai –x2 -2x + 8 có hai nghiệm x1 = -4, x2 = 2 và có hệ số a = -1 < 0

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai, ta thấy tập hợp những giá trị của x sao cho tam thức –x2 -2x + 8 mang dấu “-“ là x -4 hoặc x 2

Vậy tập nghiệm của bất phương trình –x2 -2x + 8 là (-;4] [2;+).

c. 4x2 – 12x + 9 < 0

Xét tam thức bậc hai 4x2 – 12x + 9 có = 0, nghiệm duy nhất x = , hệ số a = 4 > 0.

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai ta có: 4x2 – 12x + 9 > 0 với x \.

Vậy bất phương trình đã cho vô nghiệm.

d. -3x2 + 7x – 4 0

Xét tam thức bậc hai -3x2 + 7x – 4 có hai nghiệm phân biệt x1 = 1, x2 = , hệ số a = -3 < 0

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai ta thấy tập hợp những giá trị của x sao cho tam thức -3x2 + 7x – 4 mang dấu “+” là 1 x .

Vậy tập nghiệm của phương trình là [1;].

**4.**

Phương trình 2x2 + (m+1)x + m – 8 = 0 có nghiệm 0

Ta có: = (m+1)2 – 4.2.(m-8) = m2 – 6m + 65 = (m-3)2 + 56 > 0 m

Vậy phương trình 2x2 + (m+1)x + m – 8 = 0 có nghiệm m.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 5, 6** **(SGK – tr54).**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học về giải bất phương trình bậc hai một ẩn để giải quyết bài toán thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

**-** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 5, 6** **(SGK – tr54) theo nhóm đôi.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS suy nghĩ trả lời, thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án**

**5.**

a. Gọi hàm số bậc hai biểu thị quỹ đạo chuyển động của quả bóng là h = at2 + bt + c (a0)

Quả bóng được đá lên từ điểm A(0 ;0,2) c = 0,2.

Ta có quả bóng đạt độ cao 8,5 m sau 1 giây có nghĩa là tại t=1 thì h=8,5.

Ta có quả bóng đạt độ cao 6 m sau 2 giây có nghĩa là tại t=2 thì h=6.

Theo đề bài ta có :

Vậy hàm số bậc hai biểu thị quỹ đạo chuyển động của quả bóng là h = -5,4t2 + 13,7t + 0,2

b. Để quả bóng không chạm đất thì h > 0

-5,4t2 + 13,7t + 0,2 > 0

-0,01 < t < 2,55

Vậy trong khoảng thời gian từ lúc đá đến thời gian t = 2,55 giây thì quả bóng chưa chạm đất.

**6.**

a. x là số lượng khách từ người thứ 11 trở lên của nhóm (x , x0)

Nếu thêm x người thì giá vé là (800 - 10x) nghìn đồng

Tổng doanh thu là (10 + x).(800 – 10x) nghìn đồng.

Vậy goanh thu của công ty tính theo x là: (nghìn đồng).

b. Để công ty không bị lỗ thì :

(10 + x).(800 – 10x) 700(10 +x )

-10x2 + 700x + 8000 7000 + 700x

-x2 + 100 0

-10 x 10

Vậy nhóm khách du lịch nhiều nhất là 20 người thì công ty không bị lỗ.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 5: Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 5: HAI DẠNG PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Giải được phương trình chứa căn có dạng (với a m), dx + e (với ad2) .
* Vận dụng được cách giải hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai vào giải quyết một số bài toán thực tiễn.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được đặt vào tình huống có vấn đề từ đó thấy được nhu cầu để tìm hiểu giải phương trình.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS có dự đoán về cách tìm giá trị của x.

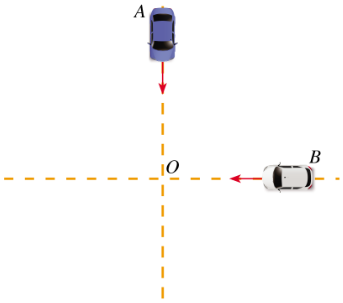
**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm với vận tốc trung bình như nhau là 40 km/h từ hai vị trí *A* và *B* trên hai con đường vuông góc với nhau để đi về bến *O* là giao của hai con đường. Vị trí *A* cách bến 8km, vị trí *B* cách bến 7 km. Gọi *x* là thời gian hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km.

Bạn Dương xác định được *x* thoả mãn phương trình = 5



*Làm thế nào để tìm được giá trị của x?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Giải phương trình có dạng (I)**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải được phương trinh chứa căn có dạng:

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm **Luyện tập 1, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, giải được phương trình dạng .

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về dạng phương trình:  , trong đó f(x) và g(x) lần lượt có dạng ax2 + bx + c và g(x) = mx2 + nx + p. Tuy nhiên GV nhấn mạnh hệ số a và m có thể bằng 0.  - GV dẫn dắt:  *+ Nếu phương trình không có căn: thì ta có thể giải được phương trình này không? Đây là dạng phương trình nào?*  (Đó là phương trình bậc hai một ẩn).  + *Vậy làm thế nào để mất căn thức của phương trình ?*  (Phải bình phương hai vế).  *+ Phương trình xuất hiện hai căn thức, để căn thức có nghĩa thì phải có điều kiện gì?*  ( và ).  + Gv nhấn mạnh: không phải mọi nghiệm của phương trình f(x) = g(x) đều là nghiệm của phương trình .  + GV lưu ý vì f(x) = g(x) nên ta chỉ cần xét điều kiện hoặc g  - HS khái quát các bước giải phương trình. GV chuẩn hóa kiến thức.  - GV chú ý cho HS về thử lại nghiệm.  - HS đọc Ví dụ 1. GV nêu câu hỏi:  *+ Để giải phương trình ta cần thực hiện những bước nào?*  *+ Khi đã tìm được nghiệm của phương trình (2) thì ta nên thử lại giá trị xem có là nghiệm không bằng cách thử vào bất phương trình nào?*  (Thử vào bất phương trình: .  - HS đọc Ví dụ 2.  - HS áp dụng làm Luyện tập 1. GV gọi 2 HS lên bảng trình bày để so sánh kết quả.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | I. Giải phương trình có dạng (I)  *(f(x) = ax2 + bx + c và g(x) = mx2 + nx + p với am, a hoặc m có thể bằng 0).*  Để giải phương trình (I), ta làm như sau:  *Bước 1.* Bình phương hai vế của (I) dẫn đến phương trình f(x) = g(x) rồi tìm nghiệm của phương trình này.  *Bước 2.* Thay từng nghiệm của phương trình f(x) = g(x) vào bất phương trình f(x) 0 (hoặc g(x) 0). Nghiệm nào thoả mãn bất phương trình đó thì giữ lại, nghiệm nào không thoả mãn thì loại đi.  *Bước 3.* Trên cơ sở những nghiệm giữ lại ở *Bước 2*, ta kết luận nghiệm của phương trình (I).  Chú ý:  + Trong hai bất phương trình f(x) 0 và g(x) 0, ta thường chọn bất phương trình có dạng đơn giản hơn để thực hiện *Bước 2.*  + Người ta thường chứng minh được rằng tập hợp (số thực) giữ lại ở *Bước 2* chính là tập nghiệm của phương trình (I).  Ví dụ 1, 2 (SGK – tr57)  Luyện tập 1:  (1)  Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:  2x2 – 5x + 2 = 0  x = 2 hoặc x =  Thay lần lượt 2 giá trị x = 2 và x = vào 0 ta thấy chỉ có x = 2 thoả mãn bất phương trình.  Vậy x = 2 là nghiệm của phương trình đã cho. |

**Hoạt động 2: Giải phương trình có dạng (II)**

**a) Mục tiêu:**

- HS giải được phương trình dạng .

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm **Luyện tập 2, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, giải được phương trình dạng .

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về dạng phương trình *f(x) = ax2 + bx + c và g(x) = dx + e với ad2, a hoặc d có thể bằng 0).*  - GV hướng dẫn:  + *Vế trái nhận những giá trị như thế nào?* (Những giá trị lớn hơn hoặc bằng 0).  + *Để có nghiệm thì vế phải g(x) phải có điều kiện gì?* ()  *+ Làm thế nào để mất căn bậc hai ở vế trái?* (Ta phải bình phương hai vế).  + Gv nhấn mạnh: không phải mọi nghiệm của phương trình đều là nghiệm của phương trình .  - HS khái quát các bước giải của phương trình trên. GV chuẩn hóa kiến thức.  - HS đọc Ví dụ 3. GV hướng dẫn HS theo các bước giải.  - HS thực hiện Luyện tập 2.  - HS trao đổi thảo luận, đọc hiểu Ví dụ 4. GV gọi HS trình bày lại. GV nêu câu hỏi:  + *Hai xe chạy từ A đến C và từ B đến D tới khi cách nhau 5 km, tức là ta có độ dài đoạn nào?* (Độ dài CD = 5).  + *Tính độ dài đoạn OC và OD theo x như thế nào?* (OC = 8 – 40x, OD = 7 – 40x).  + *Từ đó ta có phương trình*  *+ HS hãy nêu cách giải phương trình đó.*  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Giải phương trình có dạng (II)  *(f(x) = ax2 + bx + c và g(x) = dx + e với ad2, a hoặc d có thể bằng 0).*  Để giải phương trình (II), ta làm như sau:  *Bước 1:* Giải bất phương trình g(x) 0 để tìm tập nghiệm của bất phương trình đó.  *Bước 2:* Bình phương hai vế của (II) dẫn đến phương trình *f(x)* = rồi tìm nghiệm của phương trình đó.  *Bước 3:* Trong những nghiệm của phương trình *f(x)* = , ta chỉ giữ lại những nghiệm thuộc tập nghiệm của bất phương trình . Tập nghiệm giữ lại đó chính là tập nghiệm của phương trình (II).  Ví dụ 3(SGK – tr57-58)  Luyện tập 2:  (1)  Ta có (2)  Bình phương hai vế của (1) ta được  Hai giá trị đều thỏa mãn (2)  Vậy phương trình có nghiệm  Ví dụ 4 (SGK – tr57-58) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2 (SGK – tr59)**

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được các phương trình quy về phương trình bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV yêu cầu HS làm các **Bài 1, 2 (SGK – tr59).**

+ Bài 1: GV chia làm 2 tổ, trong các tổ các HS hoạt động cá nhân. Tổ 1: làm bài 1 ý a, c. Tổ 2: làm bài 1 ý b, d.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**1.**

a.

Bình phương hai vế ta được: =

-2x2 + 5x – 2 = 0 x = 2 hoặc x =

Thay các giá trị tìm được vào bất phương trình 2x – 3 0 thì chỉ x = 2 thoả mãn.

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {2}

b.

Bình phương hai vế ta được:

3x2 – 6x = 0 x = 0 hoặc x = 2.

Thay các giá trị tìm đươc vào bất phương trình x2 – 6 0 thì chỉ x = 2 thoả mãn.

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {2}

c.

Ta có: 2x – 3 0 x

Bình phương hai vế ta được:

x + 9 = 4x2 – 12x + 9 -4x2 + 13x = 0 x = (thoả mãn) hoặc x = 0 (không thoả mãn)

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {

d.

Ta có: 2 – x 0 x 2

Bình phương hai vế ta được:

-x2 + 4x – 2 = 4 – 4x + x2 -2x2 + 8x – 6 = 0 x = 1 (thoả mãn) hoặc x = 3 (không thoả mãn)

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {1}

**2.**

a.

Ta có: 3 – 2x 0 x

Bình phương hai vế ta được:

2 – x = 4x2 – 12x + 9 -4x2 + 11x – 7 = 0 x = 1 (thoả mãn) hoặc x = (không thoả mãn)

Vậy phương trình có nghiệm {1}

b.

Ta có: 4 – x 0 x 4

Bình phương hai vế ta được:

-x2 + 7x – 6 = x2 – 8x + 16 -2x2 + 15x – 22 = 0 x = 2 (thoả mãn) hoặc x = (không thoả mãn)

Vậy phương trình có nghiệm {2}

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài **Bài 3, 4, 5 (SGK – tr59)**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng được kiến thức đã học về giải phương trình để giải quyết bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 3, 4, 5 (SGK – tr59)**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án:**

**3.**

Gọi chiều cao bức tường là x (m) (x > 0)

Chiều dài chiếc thang là x + 1 (m)

Theo đầu bài ta có: BC – EC = 0,5

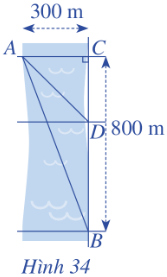
Ta có + 0,5 0 x (luôn đúng do x > 0)

Bình phương hai vế ta được 2x + 1 =

x 4,7 (thoả mãn) hoặc x -0,5 (không thoả mãn)

Vậy chiều cao của bức tường là 4,7 m.

**4.**



Đổi 300 m = 0,3 km; 800 m = 0,8 km; 7,2 phút = 0,12 h

Gọi khoảng cách từ C đến D là x km (0 < x < 0,8)

Khi đó DB = 0,8 – x (km)

Theo định lý Py-ta-go ta có:

AD =

Thời gian đi từ A đến D là (h)

Thời gian đi từ D đến B là (h)

Theo bài ra ta có phương trình: + = 0,12

.5 + (0,8 – x).3 = 3,6

5. = 3x + 1,2

Ta có : 3x + 1,2 0 x -0,4 (luôn đúng)

Bình phương hai vế ta được :

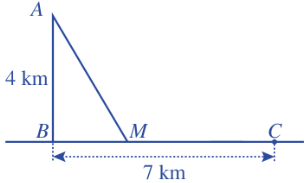
25.(0,32 + x2) = 9x2 + 7,2x + 1,44

16x2 – 7,2x + 0,81 = 0

x = 0,225

Vậy khoảng cách từ C đến D là 225 m.

**5.**



Đổi 148 phút = (h)

Gọi khoảng cách từ B đến M là x (km) (0 < x < 7)

Khi đó, MC = 7 – x (km)

Theo định lý Py-ta-go ta có:

AM =

Theo bào ra ta có phương trình :

5.

Ta có : 3x + 16 0 x (luôn đúng)

Bình phương hai vế ta được

25.(16 + x2) = 9x2 + 96x + 256 x = 3 (thoả mãn)

Vậy khoảng cách từ B đến M là 3 km.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài tập cuối chương III".
* GV cho chia HS làm 4 – 5 tổ, mỗi tổ sẽ vẽ sơ đồ hệ thống kiến thức của chương III.
* HS chuẩn bị bài tập cuối chương SGK – trang 60.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học sinh củng cố, ôn tập về:

* Hàm số và đồ thị.
* Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai.
* Dấu của tam thức bậc hai.
* Bất phương trình bậc hai một ẩn.
* Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai: (với a m), dx + e (với ad2) .

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương, tạo tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm

**Câu 1.** Tập xác định của hàm số là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 2.** Hàm số có đồ thị là hình nào trong các hình sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Hình 1 | Hình 2 | Hình 3 | Hình 4 |

**A.** Hình 2. **B.** Hình 4.

**C.** Hình 3. **D**.Hình 1.

**Câu 3.** Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 4.** Cho parabol . Điểm nào sau đây là đỉnh của ?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 5.** Bất phương trình nghiệm đúng với mọi khi

A. m = -1 B. m = -2 C. m = 2 D. m > 2.

**Câu 6.** Tập nghiệm của phương trình

**A. B.**

**C. D. .**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học: Bài tập cuối chương III.

**Đáp án trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| C | D | B | B | A | C |

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương III**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ, câu trả lời của học sinh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.  - GV yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi:  *+ Cho hàm số bậc hai có đồ thị (P), hãy nêu tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số đó.*  *+ Với a > 0 nêu khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất hay lớn nhất là bao nhiêu, tại x bằng bao nhiêu.*  *+ Phát biểu định lí về dấu của tam thức bậc hai.*  *+ Nêu cách giải phương trình dạng*  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.  - HS trả lời câu hỏi của GV.  Bước 4: Kết luận, nhận định:  - GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.  - GV chốt lại kiến thức của chương. | + Đồ thị là một đường parabol có đỉnh là điểm với toạ độ và trục đối xứng là đường thẳng x =  + Nếu thì hàm số nghịch biến trên, đồng biến trên  + Cho tam thức bậc hai *f(x) = ax2 + bx + c (a0), = b2 – 4ac.*  + Nếu < 0 thì *f(x)* cùng dấu với hệ số *a* với mọi *x* .  + Nếu  *= 0* thì *f(x)* cùng dấu với hệ số *a* với mọi *x* \  + Nếu  *> 0* thì *f(x)* có hai nghiệm *x1, x2 (x1 < x2*). Khi đó:  *f(x)* cùng dấu với hệ số a với mọi x thuộc các khoảng *(* và *;* *f(x)* trái dấu với hệ số a với mọi x thuộc khoảng *(x1;x2)*  + (I)  *(f(x) = ax2 + bx + c và g(x) = mx2 + nx + p với am, a hoặc m có thể bằng 0).*  Để giải phương trình (I), ta làm như sau:  *Bước 1.* Bình phương hai vế của (I) dẫn đến phương trình f(x) = g(x) rồi tìm nghiệm của phương trình này.  *Bước 2.* Thay từng nghiệm của phương trình f(x) = g(x) vào bất phương trình f(x) 0 (hoặc g(x) 0). Nghiệm nào thoả mãn bất phương trình đó thì giữ lại, nghiệm nào không thoả mãn thì loại đi.  *Bước 3.* Trên cơ sở những nghiệm giữ lại ở *Bước 2*, ta kết luận nghiệm của phương trình (I). |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (SGK – tr60+61)**

**c) Sản phẩm học tập:**

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện **Bài 1 ý c, Bài 2, Bài 3, Bài 4, Bài 5 ý a, Bài 6 ý a, Bài 7 ý a, b, Bài 8 ý b, c, Bài 9 (SGK -tr60+61)**

. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

a. y =

Biểu thức có nghĩa khi 0

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là D = \ {0;1}

b. y =

Biểu thức có nghĩa khi 0 (x – 1)(x – 3) 0

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là D = (-

c. y =

Biểu thức có nghĩa khi x – 1 > 0 x > 1

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là D = (1;+

**2.**

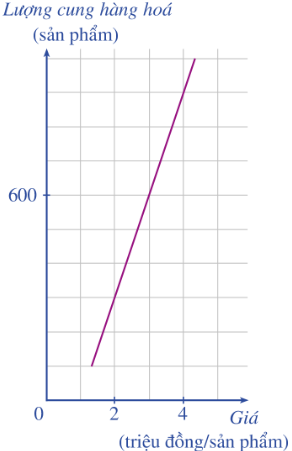
Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/



Từ đồ thị ta thấy:

a. Sản xuất được 300 sản phẩm khi mức giá bán 1 sản phẩm là 2 triệu đồng.

Sản xuất được 900 sản phẩm khi mức giá bán 1 sản phẩm là 4 triệu đồng.

b. Mức giá bán là 3 triệu đồng thì thị trường cân bằng.

**3.**

a. Giả sử số thàng sử dụng Internet là x (nguyên dương, x 15).

Gọi y (đồng, y > 0) là số tiền phải trả khi dùng Internet.

Ta có:

Gói A: y =

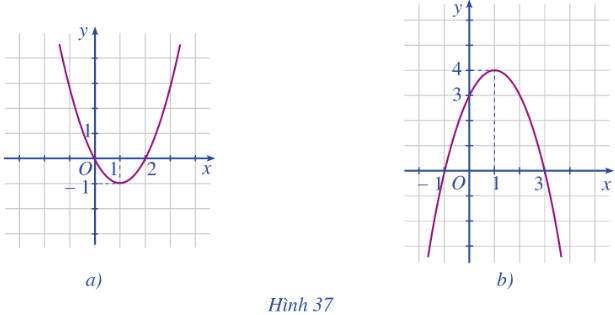
Gói B: y =

b. Số tiền gia đình bạn Minh dùng 15 tháng thì số tiền phải trả nếu:

* Dùng gói A: 190000.(15 – 2) = 2470000 đồng
* Dùng gói B: 2268000 đồng

Vậy nên dùng gói B.

**4.**



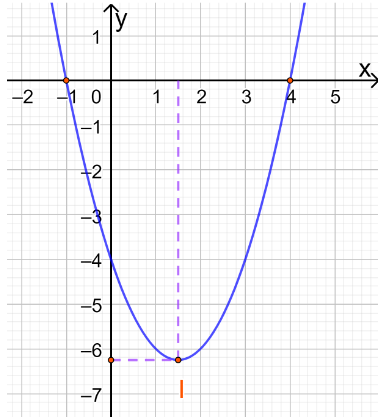
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hình | Dấu của hệ số a | Khoảng giá trị x mà y > 0 | Toạ độ đỉnh | Trục đối xứng | Khoảng đồng biến | Khoảng nghịch biến | Khoảng giá trị x mà y 0 |
| 37a | a > 0 | (1;+) | (- | x = 1 | (1;-1) | (- | [0;2] |
| 37b | a < 0 | (- | (1;+ | x = 1 | (1;4) | (-1;3) | (-;-1] [3;+) |

**5.**

a. y = x2 – 3x – 4

* Toạ độ đỉnh I
* Trục đối xứng x =
* Giao điểm của parabol với trục tung là (0;-4)
* Giao điểm của parabol với trục hoành là (-1;0) và (4;0)
* Điểm đối xứng với điểm (0;-4) qua trục đối xứng x = là (3;-4)

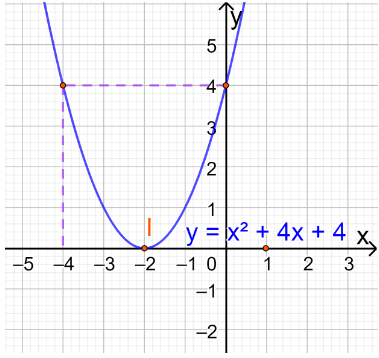
Vẽ parabol đi qua các điể được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:



b. y = x2 + 4x + 4

* Toạ độ đỉnh I
* Trục đối xứng x = -2
* Giao điểm của parabol với trục tung là (0;4)
* Giao điểm của parabol với trục hoành là (-2;0)
* Điểm đối xứng với điểm (0;4) qua trục đối xứng x = 2 là (-4;4)

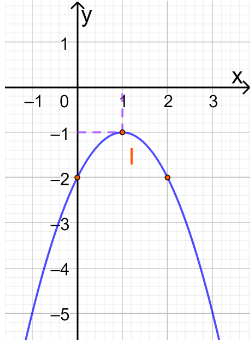
Vẽ parabol đi qua các điể được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:



c. y = - x2 + 2x – 2

* Toạ độ đỉnh I
* Trục đối xứng x = 1
* Giao điểm của parabol với trục tung là (0;-2)
* Giao điểm của parabol với trục hoành là (0;-2)
* Điểm đối xứng với điểm (0;-2) qua trục đối xứng x = 1 là (2;-2)

Vẽ parabol đi qua các điể được xác định ở trên, ta nhận được đồ thị hàm số:

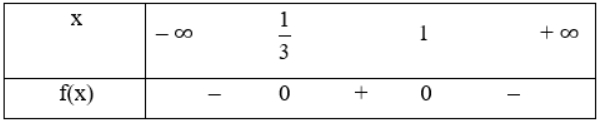


**6.**

a. f(x) = -3x2 + 4x -1

Tam thức bậc hai có a = -3 < 0, = 4 > 0 có 2 nghiệm phân biệt x1 = ; x2 = 1

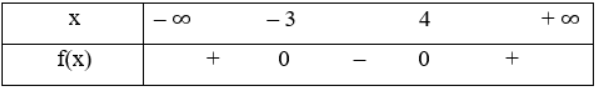
Bảng xét dấu:



b. f(x) = x2 – x – 12

Tam thức bậc hai có a = 1 > 0, = 49 > 0 có 2 nghiệm phân biệt x1 = -3; x2 = 4

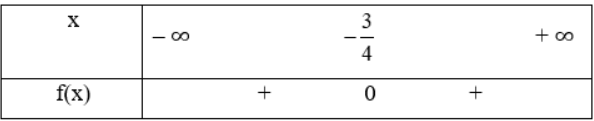
Bảng xét dấu:



c. f(x) = 16x2 + 24x + 9

Tam thức bậc hai có a = 16 > 0, = 0 có 2 nghiệm kép x =

Bảng xét dấu:

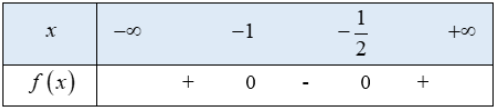


**7.**

a. 2x2 + 3x + 1 0

Tam thức 2x2 + 3x + 1 có 2 nghiệm phân biệt x = -1; x = hệ số a = 2 > 0

Bảng xét dấu:



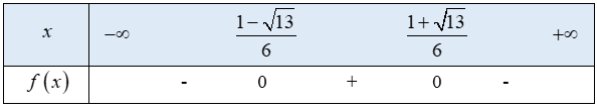
Từ bảng xét dấu ta thấy f(x) 0 x -1 hoặc x

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là (-

b. -3x2 + x + 1 > 0

Tam thức -3x2 + x + 1 có 2 nghiệm phân biệt x = ; x = hệ số a = -3<0

Bảng xét dấu:



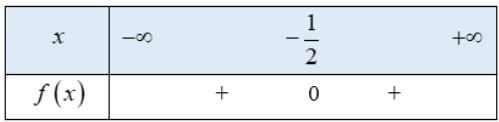
Từ bảng xét dấu ta thấy f(x) 0 < x <

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là (

c. 4x2 + 4x + 1 0

Tam thức 4x2 + 4x + 1 có nghiệm duy nhất x = hệ số a = 4 > 0

Bảng xét dấu:



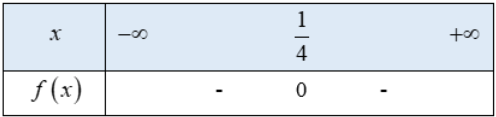
Từ bảng xét dấu ta thấy f(x) 0 x

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

d. -16x2 + 8x -1 < 0

Tam thức -16x2 + 8x -1 có nghiệm duy nhất x = hệ số a = -16 < 0

Bảng xét dấu:



Từ bảng xét dấu ta thấy f(x) 0 x

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là \

e. 2x2 + x + 3 < 0

Tam thức 2x2 + x + 3 có = -23 < 0 và có a = 2 > 0

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai, ta thấy tập hợp những giá trị của x sao cho tam thức 2x2 + x + 3 mang dấu “-“ là

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là

g. -3x2 + 4x – 5 < 0

Tam thức -3x2 + 4x – 5 có = -44 < 0 và có a = -3 < 0

Áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai, ta thấy tam thức 3x2 + 4x – 5 < 0 với mọi x

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**8.**

a.

Ta có : x 0

Bình phương hai vế ta được :

x + 2 = x2 x2 – x – 2 = 0 x = -1 (không thoả mãn) hoặc x = 2 (thoả mãn)

Vậy phương trình có nghiệm {2}

b.

Bình phương hai vế ta được:

2x2 + 3x – 2 = x2 + x + 6 x = -4 (thoả mãn) hoặc x = 2 (thoả mãn)

Vậy phương trình có nghiệm là {-4 ;2}

c.

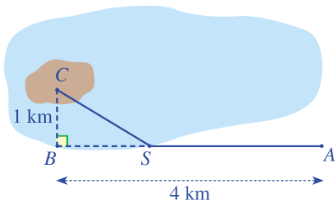
Ta có : x -3

Bình phương hai vế ta được

2x2 + 3x -1 = (x+3)2 x = -2 (thoả mãn) hoặc x = 5 (thoả mãn)

Vậy phương trình có nghiệm là {-2 ;5}

**9.**



Gọi khoảng cách từ A đến S là x km (0 < x <4)

Theo đề bài ta có :

3.AS + 5.SC = 16 (triệu đồng) 3.x + 5.

5. = 16 – 3x

Ta có : x 16

Bình phương hai vế ta được :

25.(1 + (4 – x )2) = (16 – 3x)2 x = (thoả mãn)

Vậy tổng km đường dây điện đã thiết kế là:

AC = AS + SC = + = 4,5 (km).

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# CHƯƠNG iv: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC. VECTƠ

# BÀI 4: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTƠ (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Thực hiện được các phép toán tổng và hiệu của hai vectơ.
* Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến vật lí (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động, ...)

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về tổng và hiệu của hai vectơ, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập đối tượng toán học, tính toán với tổng hiệu của hai vectơ từ đó, giải quyết các vấn đề liên quan tới các đại lượng đó.
* Giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy nhu cầu biểu diễn hướng của hợp lực của hai lực cùng điểm đặt và không cùng phương.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

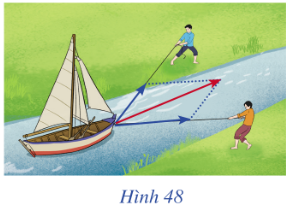
**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về việc phải biểu diễn hướng của hợp lực.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Quan sát hình ảnh hai người cùng kéo một chiều thuyền theo hai hướng khác nhau *(Hình 48).* Tuy nhiên, chiếc thuyền lại không di chuyển theo cùng hướng với một trong hai người đó mà di chuyển theo một hướng khác.



*Tại sao chiếc thuyền lại di chuyển như vậy?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: " Hướng di chuyển của tàu phụ thuộc vào hai lực do hai bạn kéo. Tương tự, một vật thường chịu tác động của nhiều lực. Ta đã biết dùng vectơ để biểu diễn các đại lượng đó; bài học này xây dựng các phép toán trên vectơ, tương thích với việc tổng hợp vận tốc, tổng hợp và phân tích lực."

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tổng của hai vectơ**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu được khái niệm tổng của hai vectơ.

- HS thực hiện được phép toán tổng của hai vectơ.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, 2, 3, Luyện tập 1,2, 3 đọc hiểu Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được tổng của hai vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ1. GV có thể gợi ý:  *Vật đó đã dịch chuyển từ vị trí ban đầu là A đến vị trí cuối là điểm nào?* (Điểm cuối là điểm C).  - GV giới thiệu: Khi có ba điểm A, B, C bất kì tì tổng của hai vectơ là vectơ .  - HS khái quát lại.  - GV lưu ý: đây là trường hợp điểm cuối của vectơ này là điểm đầu của vectơ kia.  *Liệu hai vectơ bất kì thì tình tổng như thế nào?*  - HS thực hiện HĐ2. GV:  + Làm thế nào để vẽ vectơ sao cho .    + *Tổng của hai vectơ chính là tổng của hai vectơ nào?* (Là tổng của hai vectơ ).  - GV giới thiệu thêm: đây được gọi là quy tắc ba điểm.  - Gv giới thiệu: Vậy với hai vectơ bất kì, ta có thể quy lạ về quen bằng cách dựng thêm vectơ bằng vectơ ban đầu sao cho hai vectơ có điểm cuối của vectơ này là điểm đầu của vectơ kia.  - HS khái quát cách tìm tổng hai vectơ . GV chuẩn hóa kiến thức, giới thiệu đây được gọi là phép cộng vectơ.  - HS đọc Ví dụ 1. GV hướng dẫn:  + *Hai vectơ đã có điểm cuối của vectơ này là điểm đầu của vectơ kia chưa?*  *+ Phải làm gì để sử dụng được quy tắc ba điểm?* (Có , nên )  - HS thực hành làm Luyện tập 1. GV hướng dẫn, tương tự như Ví dụ 1, có thể tìm vectơ bằng vectơ hoặc để sử dụng quy tắc ba điểm.  - HS thực hiện HĐ3.  - Từ đó rút ra quy tắc hình bình hành.  - HS đọc Ví dụ 2. GV hướng dẫn:  + *Muốn tìm tổng của hai vectơ ta sử dụng quy tắc nào?*  *Tương tự với tổng .*  (Sử dụng quy tắc hình bình hành).  - GV nhấn mạnh: *Để thực hiện phép cộng hai vectơ, ta có thể thay hai vectơ đó bởi các vectơ tương ứng bằng chúng sao cho hoặc hai vectơ mới có chung gốc để áp dụng quy tắc hình bình hành, hoặc điểm cuối của một vectơ trùng với điểm đầu của vectơ còn lại.*  - HS thực hiện Luyện tập 2. GV hướng dẫn:  *Biểu diễn lực hai bạn kéo lần lượt là tìm hợp lực của chính là đi tìm vectơ gì của hai vectơ ?*  (Đi tìm tổng của ).  + *Nhận xét về đặc điểm về điểm đầu và điểm cuối của hai vectơ . Từ đó ta có thể sử dụng quy tắc ba điểm hay quy tắc hình bình hành để xác định tổng .*  (Sử dụng quy tắc hình bình hành).  - GV cho HS câu hỏi:  a*) Hãy chỉ ra vectơ và vectơ trong hình dưới. Rồi so sánh hai tổng đó.*    b) *Hãy chỉ ra vectơ () + và vectơ trong hình dưới. Rồi so sánh các kết quả đó*.    (Trả lời:  a)  b)    - Từ đó HS khái quát thành tính chất.  - GV hỏi thêm: thì bằng vectơ nào? ().  - GV chú ý về tính tổng ba vectơ.  - HS đọc Ví dụ 3. GV hướng dẫn:  + *Xét vế trái của đẳng thức, ta có thể tính được tổng của hai vectơ nào trước? Bằng cách sử dụng quy tắc nào?* (Tính tổng của hai vectơ , sử dụng quy tắc 3 điểm).  - HS áp dụng làm Luyện tập 3.  + *Xét vế trái của đẳng thức, ta có thể tính được tổng của hai vectơ nào trước? Bằng cách sử dụng quy tắc nào*? (Tính tổng của hai vectơ , bằng cách sử dụng quy tắc hình bình hành).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm. | I. Tổng của hai vectơ  1. Định nghĩa  HĐ1:    a. Vectơ dịch chuyển của vật từ A đến B là và từ B đến C là  b. Vectơ dịch chuyển tổng hợp của vật là .  Kết luận:  Với ba điểm bất kì A, B, C, vectơ được gọi là tổng của hai vectơ và , kí hiệu là = +  HĐ2:  a. Lấy điểm A bất kì, qua A vẽ đường thẳng song song với giá của vectơ , trên đường thẳng này về phía cùng hướng với vectơ , lấy điểm B sao cho .  Tương tự, lấy điểm C sao cho  Vậy ta có    b. Tổng của hai vectơ và bằng vectơ  Kết luận:  Cho hai vectơ , . Lấy một điểm *A* tuỳ ý, vẽ , . Vectơ được gọi là tổng của hai vectơ và , kí hiệu = + .  Phép lấy tổng của hai vectơ còn được gọi là *phép cộng vectơ.*  Ví dụ 1 (SGK – tr83)  Luyện tập 1:    Ta có:  P là trung điểm của AB nên =  Do P và N lần lượt là trung điểm của AB và AC nên PN là đường trung bình của ABC PN = = MC và PN // MC  =  2. Quy tắc hình bình hành  HĐ3:    a. ABCD là hình bình hành nên AD//BC và AD = BC  Vậy  b. Ta có:  Kết luận:  Nếu ABCD là hình bình hành thì  Ví dụ 2 (SGK – tr84)  Luyện tập 2:    Áp dụng quy tắc hình bình hành, ta có:  Tổng của hai hợp lực và làm thuyền chuyển động theo hướng của vectơ .  3. Tính chất  Với ba vectơ tùy ý ta có:  + (tính chất giao hoán);  + (tính chất kết hợp);  + (tính chất của vectơ-không).    Chú ý:  Tổng ba vectơ được xác định theo một trong hai cách:  () + hoặc .  Ví dụ 3 (SGK – tr85)  Luyện tập 3:    Ta có:  + +  = ( + ) + (tính chất giao hoán)  Áp dụng quy tắc hình bình hành ta có: + =  + + = + = (đpcm) |

**Hoạt động 2: Hiệu của hai vectơ**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết, thể hiện hai vectơ đối nhau.

- HS phát biểu được khái niệm hiệu của hai vectơ.

- HS thực hiện được phép toán hiệu của hai vectơ.

- HS sử dụng phép cộng, trừ vectơ, vectơ đối để biểu thị trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác theo vectơ.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ4, 5, Luyện tập 4 , đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, vận dụng thực hiện được các phép toán hiệu của hai vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS thực hiện HĐ4 theo nhóm đôi. GV hướng dẫn:  *+ Lực và có độ lớn như thế nào với nhau. Tương tự với lực và .*  *Từ đó nhận xét độ lớn và hướng của và .*  - GV giới thiệu và được gọi là hai vectơ đối. HS hãy khái quát thế nào là hai vectơ đối.  - GV nhấn mạnh: hai vectơ đối cùng độ dài và ngược hướng.  + Giới thiệu quy ước với vectơ-không.  - GV đặt câu hỏi:  + *Cho hai điểm A, B khi đó hai vectơ và có mối quan hệ gì?* (Là hai vectơ đối nhau).  *+ Tính tổng của hai vectơ: ?*  ()  *+ Từ đó khái quát tổng của hai vectơ đối nhau bằng gì?* (Bằng )  + *Cho , hãy chứng minh là vectơ đối của .*  , suy ra điểm A trùng điểm C nên , tức là là vectơ đối của vectơ ).  - Từ đó GV cho HS khái quát các nhận xét về tính chất hai vectơ đối nhau.  - HS đọc Ví dụ 4, trình bày lại cách làm.  - GV giới thiệu: đẳng thức vectơ liên quan đến trung điểm một đoạn thẳng.  Nhấn mạnh: tính hai chiều của phát biểu, nếu I là trung điểm thì Ngược lại nếu thì I là trung điểm của AB.  - HS đọc Ví dụ 5, HS trình bày lại cách làm.  - GV giới thiệu: đẳng thức vectơ liên quan đến trọng tâm của một tam giác.  Nhấn mạnh: tính hai chiều của phát biểu.  - GV giới thiệu: *Thông qua vectơ đối ta có thể định nghĩa được hiệu hai vectơ.*  - HS thực hiện HĐ5.  - GV giới thiệu về hiệu hai vectơ chính là tìm tổng vectơ với vectơ đối của vectơ .  + HS khái quát hiệu của hai vectơ.  - GV cho HS đọc Ví dụ 6. GV hướng dẫn.  + *Hiệu của vectơ chính là tổng của vectơ với vectơ nào?* (Là tổng của vectơ với vectơ ).  + *Viết lại vectơ để sử dụng quy tắc ba điểm tỉnh tổng với vectơ .*  ().  - Từ đây GV cho HS nhận xét:  *Với ba điểm O, B, A thì ta có: là vectơ nào?*  + GV lưu ý: đây còn gọi là quy tắc hiệu. Để sử dụng quy tắc hiệu này thì hai vectơ phải có cùng điểm đầu.  - HS đọc Ví dụ 7. GV hướng dẫn HS:  *Sử dụng quy tắc hiệu để rút gọn vế trái của đẳng thức như thế nào?*  - HS áp dụng làm Luyện tập 4 theo nhóm đôi.  + *Vẽ hình. Nhận xét hai vectơ đã cùng điểm đầu chưa?*  *+ Tìm vectơ bằng vectơ để thực hiện quy tắc hiệu?* (=).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Hiệu của hai vectơ  1. Hai vectơ đối nhau  HĐ4:    a. Hai vectơ và cùng hướng và độ dài.  b. Hai vectơ và ngược hướng và cùng độ dài.  Kết luận:  Vectơ có cùng độ dài và ngược hướng với vectơ được gọi là *vectơ đối* của vectơ , kí hiệu là -. Hai vectơ và - được gọi là hai vectơ đối nhau.  Quy ước:  Vectơ đối của vectơ là vectơ .  Lưu ý:  Nhận xét:   * + (-) = (-) + = * Hai vectơ , là hai vectơ đối nhau khi và chỉ khi + = . * Với hai điểm A, B, ta có: .   Ví dụ 4 (SGK – tr85)  Chú ý:  *I* là trung điểm của đoạn thẳng *AB* khi và chỉ khi .  Ví dụ 5 (SGK – tr86)  Chú ý:  *G* là trọng tâm của tam giác *ABC* khi và chỉ khi .  2. Hiệu của hai vectơ  HĐ5:  a. Lấy điểm M tuỳ ý, qua M vẽ đường thẳng song song với giá của vectơ , trên đường thẳng này về phía cùng hướng với vectơ , lấy điểm A sao cho .  Qua M, tiếp tục vẽ đường thẳng song song với giá của vectơ , trên đường thẳng này xét cùng hướng với vectơ , lấy điểm B sao cho , xét ngược hướng với vectơ , lấy điểm C sao cho .  Vậy ta được các vectơ , , như hình vẽ.    b. Tổng của hai vectơ và (-) bằng vectơ với N là đỉnh thứ tư của hình bình hành AMCN.  Kết luận:  Hiệu của vectơ và vectơ là tổng của vectơ và vectơ đối của vectơ , kí hiệu là .  Ví dụ 6 (SGK -tr86)  Nhận xét:  Với ba điểm O, B, A ta có: .  Ví dụ 7 (SGK – tr86)  Luyện tập 4:    Ta có: N là trung điểm của BC nên = -      Vậy |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (SGK – tr87).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng các kiến thức đã học để tính tổng, hiệu hai vectơ, chứng minh các đẳng thức, tính toán với biểu thức vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (SGK – tr87).**

GV cho HS trả lời nhanh bài 1, 2.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.** C

**2.** B

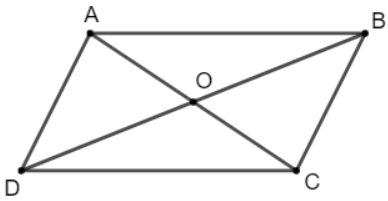
**3.**

a.

b.

(đpcm)

**4.**

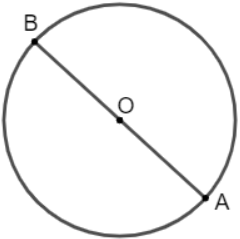


a. Đúng vì theo quy tắc hình bình hành

b. Sai vì:

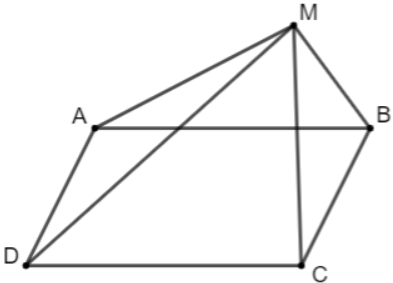
c. Sai vì:

**5.**



Hai vectơ và đối nhau Hai tia OA, OB đối nhau và OA = OB O là trung điểm của AB hay AB là đường kính của đường tròn (O).

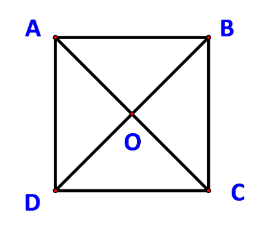
**6.**



Ta có: và

Mặt khác: =

**7.**



a. Do ABCD là hình bình hành nên

b. Ta có:

c. Ta có:

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 8, 9 (SGK – tr87).**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức về vectơ, biểu diễn hợp lực và tỏng hợp vận tốc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 8, 9 (SGK – tr87)** theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS suy nghĩ trả lời, thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

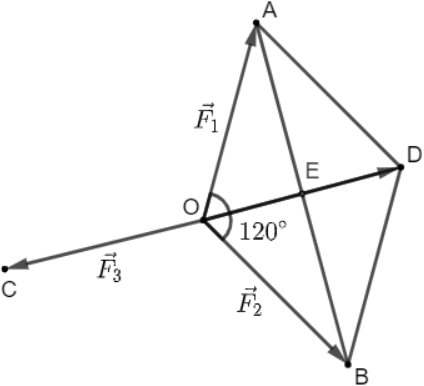
**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

**Đáp án**

**8.**



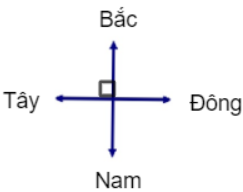
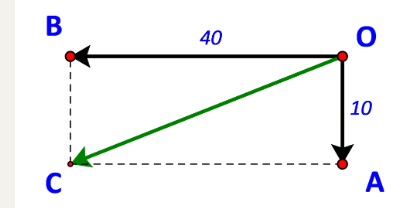
* O đứng yên

ngược hướng với hợp lực của và

* Xét hình thoi OADB có :

Tam giác OAD đều OA = OD = 120

**9.**

Gọi O là vị trí của ca nô.

Vẽ là vận tốc dòng nước (chảy từ phía bắc xuống phía nam)

là vận tốc riêng của ca nô (chuyển động từ phía đông sang phía tây)

Gọi C là đỉnh thứ tư của hình bình hành OACB, ta có: +

OC =

Vậy vận tốc của ca nô so với bờ sông là 10 km/h.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 5: Tích của một số với một vectơ".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 5: TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VECTƠ (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Thực hiện được các phép tính toán của một số với một vectơ.
* Sử dụng được vectơ và các phép toán vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến vật lí (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...).

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy nhu cầu tìm liên hệ giữa hai vectơ cùng phương.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về mối liên hệ giữa hai vectơ cùng phương.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

*Hình 58* minh hoạ hai đoàn tàu chạy song song với vectơ vạn tốc lần lượt là .



*Mối liên hệ giữa hai vectơ vận tốc là như thế nào?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Tích của một số với một vectơ".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định nghĩa.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được tích của vectơ với một số.

- HS tính được tích của vectơ với một số.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ1, 2, Luyện tập 1, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được tích của vectơ với một số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS quan sát vào HĐ1, HĐ2.  *+ Nhận xét về hướng và độ lớn của vectơ với vectơ ?*  + GV hỏi thêm: *Tính tổng*  ()  *+ Nhận xét về hướng và độ lớn của hai vectơ và ?*  (nhưng hai vectơ ngược chiều nhau).  - GV cho HS khái quát về tích của vectơ với một số k, với trường hợp k > 0 và trường hợp k < 0.  - GV chuẩn hóa kiến thức, lưu ý cho HS dấu của hệ số k sẽ xác định hướng của hai vectơ.  - GV giới thiệu quy ước.  - GV nhấn mạnh:  *+ Hai vectơ và cùng phương với nhau.*  *+ Để xác định mối quan hệ giữa hai vectơ cùng phương thì ta phải xét xem hướng của hai vectơ như thế nào, cùng hướng, hay ngược hướng, sau đó ta xác định độ lớn của chúng có mối quan hệ gì với nhau, để xác định hệ số k âm hay dương.*  - HS đọc Ví dụ 1, GV hướng dẫn:    *+ a) Xác định hướng và mối quan hệ độ dài của hai vectơ và ? (Hai vectơ cùng hướng, độ dài )*  *Từ đó k mang dấu gì? Có giá trị bằng bao nhiêu?*  *+ b) Tương tự như câu a, hãy xác định độ lớn và hướng của hai vectơ đó.*  - HS thực hiện Luyện tập 1.  - HS đọc Ví dụ 2, GV yêu cầu HS trình bày lại.  *+ Hãy nêu mối quan hệ về độ lớn giữa hai vectơ ?*  *+ Xác định hướng của .*  *Từ đó tìm hệ số k.*  - GV có thể hỏi thêm:  *+ Nếu có (ba điểm A. M. B thẳng hàng), tìm mối quan hệ của vectơ và ? Mối quan hệ của vectơ và ?*    *(*)  *()*  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV quan sát, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài. | I. Định nghĩa  HĐ1:    Do B là trung điểm của AC nên . Khi đó ta có:  HĐ2:  Vectơ 2 cùng hướng với và  Kết luận:  Cho số thực *k 0* và vectơ Tích của số *k* với vectơ là một vectơ, kí hiệu là *k*, được xác định như sau:  + Cùng hướng với vectơ nếu *k > 0*, ngược hướng với vectơ nếu *k < 0*  + Có độ dài bằng  Quy ước:  0. = , k =  Phép lấy tích của một số với một vectơ gọi là *phép nhân số với vectơ.*  Ví dụ 1 (SGK – tr89)  Luyện tập 1:    + Ta có: là hai vectơ cùng hướng và . Vậy a =  + Ta có: là hai vectơ ngược hướng và . Vậy b = .  Ví dụ 2 (SGK -tr89) |

**Hoạt động 2: Tính chất**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được các tính chất về tích của vectơ với một số, sử dụng vào các bài toán.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm **Luyện tập 2, đọc hiểu Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, sử dụng được tính chất tích của vectơ với một số vào các bài toán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về một số tính chất của tích vectơ với một số, các phép toán trên vectơ.  - HS đọc Ví dụ 3. GV hướng dẫn:  *+ a) Ta có thể sử dụng tính chất nào để viêt gọn vê trái của đẳng thức?*  (Sử dụng tính chất k(  + *Tương tự có thể sử dụng tính chất nào với câu b*?  (Sử dụng tính chất h(k; và tính chất giao hoán, kết hợp của phép toán cộng).  - HS thực hiện Luyện tập 2.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, kiểm tra chéo đáp án.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Tính chất:  Với hai vectơ bất kì và hai số thực h, k, ta có:   * k(; k( ) = k - k; * (h + k) = h + k * h(k; * 1   Nhận xét: k = khi và chỉ khi k = 0 hoặc  Ví dụ 3 (SGK – tr89)  Luyện tập 2:  3( |

**Hoạt động 3: Một số ứng dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng được phép toán của vectơ để tìm một số đẳng thức liên quan đến trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm đoạn thẳng, điều kiện để hai vectơ cùng phương.

- Biểu thị vectơ theo một vectơ cùng phương hoặc theo hai vectơ không cùng phương.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **HĐ3, 4, 5, 6, Luyện tập 3, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, biểu thị vectơ theo một vectơ cùng phương hoặc theo hai vectơ không cùng phương, giải thích các đẳng thức vectơ, vận dụng vào bài toán chứng minh, tính toán...

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - HS quan sát HĐ3. GV cho HS nhắc lại:  *+ Nếu I là trung điểm đoạn AB thì có mối quan hệ gì giữa hai vectơ ?*  (  *+ Xét vế trái làm thế nào để xuất hiện điểm I?*  (sử dụng quy tắc 3 điểm).  - GV cho HS nêu lại cách chứng minh. Từ đó nêu tính chất.  - HS thực hiện HĐ4.  *+ Nếu G là trọng tâm của tam giác ABC thì có mối quan hệ gì giữa ba vectơ ?*  ()  *+ Xét vế trái làm thế nào để xuất hiện điểm I?*  (sử dụng quy tắc 3 điểm).  - GV cho HS nêu lại cách chứng minh. Từ đó nêu tính chất.  - HS đọc Ví dụ 4. HS trình bày lại.  - HS áp dụng làm Luyện tập 3.  *+ Sử dụng quy tắc ba điểm đưa vế trái của hằng đẳng thức xuất hiện 3 vectơ .*  *Và sử dụng tính chất .*  - HS thực hiện HĐ5.  - GV đặt câu hỏi: *Nếu và cùng phương thì liệu có số thực k để hay không?*  *+ Gv hướng dẫn, lấy nếu và cùng hướng và lấy nếu và ngược hướng.*  - HS khái quát về tính chất hai vectơ cùng phương.  - GV chú ý đây điều kiện để kiểm tra hai vectơ có cùng phương hay không.  - HS thực hiện HĐ6.  - GV hỏi thêm: *Nếu cùng phương thì có ta có thể biểu diễn theo được hay không?*  (Tồn tại số k để )  Từ đây khái quát về tính chất 3 điểm thẳng hàng A, B, C theo hai chiều.  - GV chuẩn hóa kiến thức.  - HS đọc Ví dụ 5. GV hướng dẫn:  + *Hãy tính độ dài của OH theo độ dài vectơ , tính độ dài của OK theo độ dài vectơ . Gợi ý thêm sử dụng định lí Thales tính tỉ số đoạn thẳng.*  ( nên )  *+ Xác định hướng của và . Từ đó biểu thị theo .*  *+ b) Biểu thị qua hai vectơ và .*  - HS thực hiện Luyện tập 4, theo các gợi ý như Ví dụ 5, xác định mối quan hệ về độ dài và hướng của hai vectơ cần biểu thị.  - GV đưa ra cho HS nhận xét về biểu diễn một vectơ qua hai vectơ không cùng phương.  Nhấn mạnh: hai vectơ không cùng phương và tính duy nhất của cặp số (x; y).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm. | III. Một số ứng dụng  1. Trung điểm của đoạn thẳng  HĐ3:    *I* là trung điểm của đoạn thẳng *AB* nên .    Kết luận:  Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì với điểm M bất kì  2. Trọng tâm của tam giác  HĐ4:    Do G là trọng tâm của tam giác ABC nên    Kết luận:  Nếu G là trọng tâm của tam giác ABC với điểm M tuỳ ý.  Ví dụ 4 (SGK – tr90)  Luyện tập 3:    Ta có:    3. Điều kiện để hai vectơ cùng phương. Điều kiện để ba điểm thẳng hàng  HĐ5:  Ta có với k là số thực khác 0, hai vectơ và khác .  Khi đó hai vectơ và cùng phương.  Kết luận:  Điều kiện cần và đủ để hai vectơ và cùng phương là có một số thực k để .  HĐ6:  a. Nếu A, B, C thẳng hàng thì đường thẳng AB trùng đường thẳng AC, do đó hai vectơ và cùng phương.  b. Nếu hai vectơ và cùng phương thì đường thẳng AB trùng đường thẳng AC, do đó ba điểm A, B, C có thẳng hàng.  Kết luận:  Điều kiện cần và đủ để ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng là có số thực k để .  Ví dụ 5 (SGK – tr91)  Luyện tập 4:    a. Từ hình vẽ, AC = AD  (Hai vectơ cùng hướng)  b. Từ hình vẽ, BD = 3CD  (Hai vectơ ngược hướng)  Nhận xét:  Trong mặt phẳng, cho hai vectơ và không cùng phương. Với mỗi vectơ có duy nhất cặp số (x ; y) thoả mãn . |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5 (SGK – tr92)**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng những kiến thức đã học kết hợp với SGK để giải quyết các bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4, 5 (SGK – tr92)**. HS trả lời nhanh Bài 1. HS làm Bài 4, 5 theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS thảo luận nhóm, trao đổi, thực hiện nhiệm vu.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

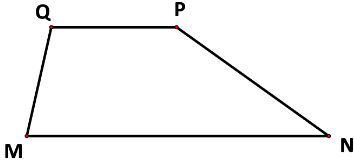
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**

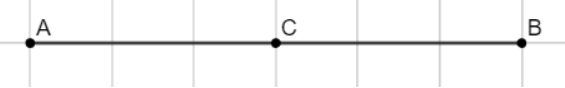
****

**C.**

**2.**

a. Ta có: , do đó và cùng hướng và AC = AB.

Vậy A, B, C thẳng hàng, C là trung điểm của AB và AC = 3cm.

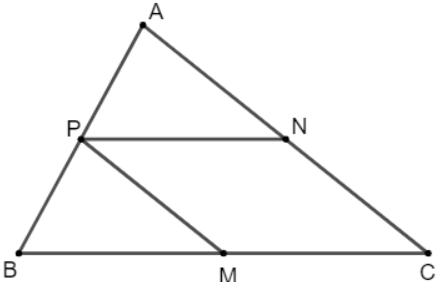


b. Ta có: , do đó và ngược hướng và AD = AB = 3 cm.

Vậy D, A, B thẳng hàng, D thuộc tia đối của tia AB sao cho AD = 3 cm.



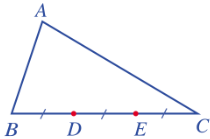
**3.**



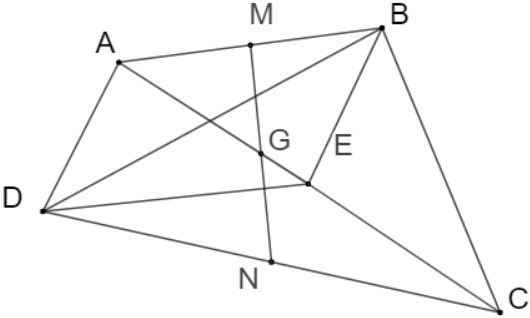
a. (đpcm).

b. (đpcm)

**4.**



**5.**



a.

b. E là trọng tâm tam giác BCD

(đpcm)

c. Vì G thuộc đoạn thẳng AE

Mặt khác:

(đpcm)

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 5, 6 (SGK – tr92).**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 5, 6 (SGK – tr92).**

- GV cho HS làm bài tập trắc nghiệm.

**Câu 1*:*** Cho tam giác ABC với trọng tâm G và I là trung điểm của đoạn BC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. B.

C. D.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC và tam giác A’B’C’ có cùng trọng tâm. Tìm khẳng định đúng trong các trong các khẳng định sau.

A. B.

C. D.

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông cân có AB = AC = a. Tính độ dài của tổng hai véctơ và .

A. a B.

C. D. a

**Câu 4:** Cho 4 điểm A, B, C, D. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB và CD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. B.

C. D.

**Câu 5:**Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, đặt , . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. B.

C. D.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

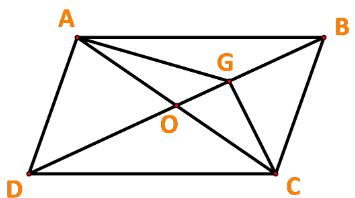
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án**

**6.**



Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành ABCD O là trung điểm của AC và BD G thuộc trung tuyến BO của tam giác ABC.

Theo tính chất trọng tâm ta có: BG = BO. Mà BO = BD nên BG = BD

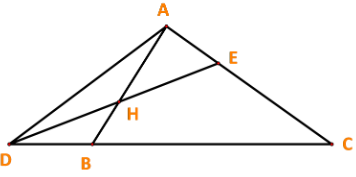
Ta có:

Vậy

Ta có:

Vậy

**7.**



a.

b. Ta có:

Vậy D, E, H thẳng hàng.

**Đáp án bài tập trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | B | A | A | C |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Bài 6: Tích vô hướng của hai vectơ".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI 6: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Thực hiện được các phép toán tính tích vô hướng của hai vectơ và mô tả được tính chất hình học (quan hệ vuông góc) bằng vectơ.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đè toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy nhu cầu tìm hiểu một biểu thức mới bằng tích độ dài của hai vectơ nhân với côsin của một góc.

**b) Nội dung:** HS chú ý lắng nghe.

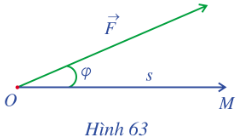
**c) Sản phẩm:** HS bước đầu hình dung về nội dung bài học mới.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Trong vật lí, nếu có một lực tác động lên một vật tại điểm *O* và làm cho vật đó di chuyển một quãng đường *s = OM* *(Hình 63)* thì công *A* của lực được tính theo công thức *A* = trong đó gọi là cường độ của lực tính bằng Newton (N), là độ dài của vectơ tính bằng mét (m), là góc giữa hai vectơ và , còn công *A* tính bằng Jun (J).



*Trong toán học, giá trị của biểu thức A* =  *(không kể đơn vị đo) được gọi là gì?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có dự đoán về câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Toán học cung cấp ngôn ngữ và công cụ cho nhiều ngành khoa học. Trong các bài học trước, ta đã dùng vectơ để biểu diễn đại lượng lực, vận tốc và dùng phép toán vectơ để tính hợp lực và tổng hợp vận tốc. Bài học này tiếp tục xây dựng khái niệm tích vô hướng giữa hai vectơ – đối tượng để định nghĩa khái niệm công sinh bởi một lực trong Vật lí".

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định nghĩa.**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu được khái niệm góc giữa hai vectơ, tích vô hướng giữa hai vectơ.

- Tính góc, tích vô hướng của hai vectơ trong những trường hợp cụ thể.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **Luyện tập 1, 2, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được tích vô hướng của hai vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về góc giữa hai vectơ  và tích vô hướng của hai vectơ chung điểm đầu.  - HS đọc Ví dụ 1. GV hướng dẫn:  + *Để tính tích ta phải tính được những điều gì?*  (Ta phải tính được độ dài 2 vectơ và góc giữa hai vectơ )  - HS áp dụng làm Luyện tập 1.  + *Tính các cạnh BC, CA sử dụng tỉ số lượng giác trong tam giác vuông.*  *+ Xác định góc giữa hai vectơ. Áp dụng công thức tích vô hướng để tính*.  - GV dẫn dắt: Nếu hai vectơ không có chung điểm đầu thì làm thế nào để tính được tích vô hướng giữa chúng?  + *Cho hai vectơ và và điểm O, hãy nêu cách xác định hai vectơ và để và*    (Vẽ điểm A nằm trên đường thẳng qua O và song song với giá của vectơ , sao cho OA = và cùng hướng với . Tương tự với ).  - GV giới thiệu góc giữa hai vectơ và , tích vô hướng giữa chúng.  + Quy ước.  - GV nhấn mạnh: Tích vô hướng của hai vectơ cho một giá trị số thực.  - GV đặt câu hỏi:  *+ Nhận xét hai góc và ?*  ().  *+ Hỏi thêm: Góc giữa hai vectơ và có thể nhận một giá trị trong đoạn nào?*  *(*Quy ước rằng góc giữa hai vectơ và có thể nhận một giá trị tùy ý từ đến  *+ Nếu hai vectơ vuông góc với nhau thì tích vô hướng của chúng bằng bao nhiêu?*  *(*Tích vô hướng bằng 0).  *+ GV giới thiệu kí hiệu hai vectơ vuông góc và tích vô hướng của chúng.*  *+ Xác định góc giữa hai vectơ cùng hướng và . Từ đó tính tích vô hướng của .*  *+ Nếu và ngược hướng thì tính tích vô hướng của .*  *-* GV tổng kết các nhận xét.  - HS đọc Ví dụ 2.  + *Đưa về hai vectơ chung gốc để xác định góc giữa hai vectơ.*  *+ Tính tích vô hướng theo công thức*.  - HS thực hiện Luyện tập 2 theo nhóm đôi.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV quan sát, hướng dẫn.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài. | I. Định nghĩa  1. Tích vô hướng của hai vectơ có cùng điểm đầu  Trong mặt phẳng, cho hai vectơ , khác .  Kết luận:  + Góc giữa hai vectơ , là góc giữa hai tia *OA, OB* và được kí hiệu là (  + Tích vô hướng của hai vectơ và là một số, kí hiệu , , được xác định bởi công thức: , .  Ví dụ 1 (SGK – tr93)  Luyện tập 1:    Ta có: AC = AB.tan300 =  BC =  + . = .cos(, = 3.2.cos300 = 9  + . = .cos(, = .2.cos600 = 3  2. Tích vô hướng của hai vectơ tuỳ ý  Cho hai vectơ và khác . Lấy điểm O và vẽ vectơ và .    Kết luận:  + Góc giữa hai vectơ , , kí hiệu (,), là góc giữa hai vectơ  + Tích vô hướng của hai vectơ và , kí hiệu , , là tích vô hướng cùa hai vectơ và . Như vậy, tích vô hướng của hai vectơ và là một số thực được xác định bởi công thức: . = ..  Quy ước:  Tích vô hướng của một vectơ bất kì với vectơ là số 0.  Chú ý:  +  + Nếu thì ta nói hai vectơ vuông góc với nhau, kí hiệu hoặc . Khi đó . = . = 0.  + Tích vô hướng của hai vectơ cùng hướng bằng tích hai độ dài của chúng.  + Tích vô hướng của hai vectơ ngược hướng bằng số đối của tích hai độ dài của chúng.  Ta có thể chứng minh chú ý thứ ba như sau:  Nếu là hai vectơ (khác ) cùng hướng thì () = 00. Do đó, cos() = 1.  Vì vậy, .  Nếu một trong hai vectơ là vectơ thì và nên .  Chú ý thứ tư được chứng minh tương tự như trên.  Ví dụ 2 (SGK – tr94)  Luyện tập 2:    a. Vẽ vectơ . Ta có:  Vậy .  b. Vì nên . |

**Hoạt động 2: Tính chất**

**a) Mục tiêu:**

- Xác định được tích vô hướng của hai vectơ, bình phương vô hướng của vectơ, hình thành đẳng thức đáng nhớ đối với tích vô hướng.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các **Luyện tập 3, đọc hiểu các Ví dụ.**

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, củng cố tính chất của tích vô hướng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về tính chất của tích vô hướng.  + *Hãy so sánh tích vô hướng với bình phương độ dài của vectơ .*  *()*  *Giới thiệu về bình phương vô hướng.*  - HS thực hiện Ví dụ 3. HS trình bày lại, giải thích cách làm.  + *Nhắc lại tính chất khi I là trung điểm AB và O là điểm bất kì thì có mối quan hệ gì với ba vectơ .*  - HS đọc Ví dụ 4, trình bày cách làm.  - HS thực hiện Luyện tập 3 theo nhóm đôi.  Giới thiệu đây là một số hằng đẳng thức với tích vô hướng.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lại kiến thức. | II. Tính chất  Kết luận:  Với hai vectơ bất kì và số thực *k* tuỳ ý, ta có:   * (tính chất giao hoán) * (tính chất phân phối)   Trong đó, kí hiệu và biểu thức này được gọi là bình phương vô hướng của vectơ .  Ví dụ 3, 4 (SGK – tr95)  Luyện tập 3:  +  +  + |

**Hoạt động 3: Một số hoạt động ứng dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng tích vô hướng để tính độ dài đoạn thẳng, chứng minh hai đường vuông góc.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các Luyện tập 4, đọc hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm**: HS hình thành kiến thức, sử dụng tích vô hướng chứng minh đẳng thức, tính toán độ dài, góc giữa hai vectơ,..

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV nhắc lại về bình phương vô hướng .  Từ đó giới thiệu cách tính độ dài đoạn thẳng AB qua bình phương vô hướng.  - HS đọc Ví dụ 5. HS trình bày lại cách làm.  GV giới thiệu sử dụng tính chất về vectơ có thể chứng minh nhiều bài toán.  - HS áp dụng làm Luyện tập 4.  *+ Phải chứng minh điều gì của bài toán.*  (Chứng minh tam giác ABC vuông tại A thì BC2 = AB2 + AC2 . Nếu BC2 = AB2 + AC2 thì tam giác ABC vuông tại A).  + *Sử dụng định lí côsin trong tam giác ABC, tính BC theo các cách AB và AC.*  + *Nếu tam giác ABC vuông tại A thì cos bằng bao nhiêu? Từ đó áp dụng định lí côsin tính BC2.*  ().  + *Ngược lại nếu BC2 = AB2 + AC2*  *thì có thể suy ra góc giữa bằng bao nhiêu?*  ().\  - GV dẫn dắt: *Làm thế nào để chứng minh hai đường thẳng vuông góc nhau bằng cách sử dụng các phép toán về vectơ?*  *Nêu lại hai vectơ vuông góc với nhau thì tích vô hướng của chúng bằng bao nhiêu?*  + GV giới thiệu để chứng minh hai vectơ vuông góc có thể sử dụng tích vô hướng. Tức là bài toán hai chiều: nếu cho hai vectơ vuông góc thì tích vô hướng bằng 0, nếu tích vô hướng của chúng bằng 0 thì hai vectơ vuông góc).  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi, đọc hiểu Ví dụ 6.  + *Làm thế nào để tính tích vô hướng của hai vectơ ?*  (Xác định góc giữa hai vectơ, xác định độ dài AB, AE).  *+ Để biểu diễn theo hai vectơ và ta sử dụng tính chất nào*?  (Ta sử dụng tính chất về trung điểm đoạn thẳng).  *+ Để chứng minh ta chỉ ra điều gì?* (Ta chứng minh .  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm. | III. Một số ứng dụng  1. Tính độ dài của đoạn thẳng  Nhận xét:  Với hai điểm A, B phân biệt, ta có:  Do đó độ dài đoạn thẳng AB được tính như sau: AB =  Ví dụ 5 (SGK – tr96)  Luyện tập 4:    + Cho tam giác ABC vuông tại A, ta chứng minh BC2 = AB2 + AC2  Do tam giác ABC vuông tại A nên  Ta có:      Vậy BC2 = AB2 + AC2 (đpcm)  + Cho tam giác ABC có BC2 = AB2 + AC2, cần chứng minh tam giác ABC vuông tại A.  Ta có:      Mà theo giả thiết ta có:  BC2 = AB2 + AC2    hay cos  Do đó =  Vậy tam giác ABC vuông tại A (đpcm).  2. Chứng minh hai đường thẳng vuông góc  Nhận xét:  Cho hai vectơ bất kì và khác vectơ . Ta có: .  Ví dụ 6 (SGK – tr97) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5 ,6 (SGK – tr98).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng các kiến thức đã học, kết hợp với SGK để giải quyết các bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4, 5 ,6 (SGK – tr98).**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**1. B**.

**2. C**. Nếu khác và () < 900 thì > 0

**3.**

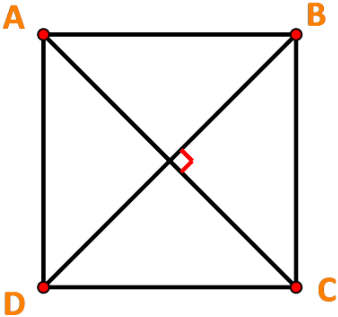
a.

b. 5.6.

c. 2.3.

d. 2.3.

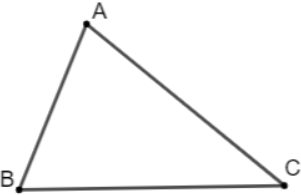
**4.**



a. Ta có: AC =

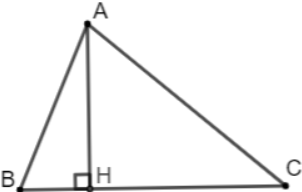
b. AC BD (

**5.**



(đpcm)

**6.**



a. (do AH vuông góc với CB)

b. (do AH vuông góc với BC)

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm **Bài 7, 8 (SGK – tr98).**

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu học sinh làm **Bài 7, 8 (SGK – tr98).** HS thảo luận nhóm đôi làm Bài 7, 8.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

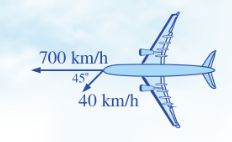
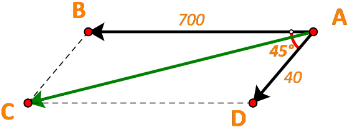
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

**-** GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án**

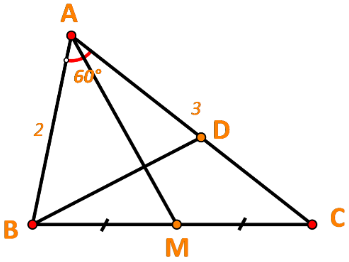
**7.**

Tốc độ mới của máy bay là :

(km/h)

**8.**



a.

b. )

c.

Vậy AM BD.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* GV phân công HS chia làm 4 tổ, thực hiện vẽ sơ đồ hoặc bảng để tóm tắt kiến thức chương.
* HS về chuẩn bị bài tập cuối chương (SGK -tr 99+100).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV (2 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Củng cố, nhắc lại về:

* Giá trị lượng giác của một góc từ 0o đến 180o.
* Định lí côsin và định lí sin trong tam giác.
* Công thức tính diện tích tam giác.
* Các khái niệm cơ bản của vectơ: vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, giá của vectơ, hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối nhau.
* Tổng, hiệu của hai vectơ.
* Tích của một vectơ với một số.
* Xác định góc giữa hai vectơ, tích vô hướng của hai vectơ.
* Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơr, sử dụng được vectơr và các phép toán trên vectơr để giải thích một số bài toán, một số hiện tượng trong vật lí.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập được mô hình toán học để mô tả tình hướng đặt ra trong một số bài toán thực tiễn, giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.
* Giao tiếp toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học,thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương, tạo tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm

**Câu 1:** Cho tam giác vuông ở và có . Hệ thức nào sau đây sai?

**A.** **B.** **C.**  **D.**

**Câu 2.** Cho hai vectơ và đều khác . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**. **B.**.

**C.**. **D.**.

**Câu 3.**  Cho tam giác ABC có = 135. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) A. S = ca. B. S = ac. C. S = bc. D. S = ca.

b) A. R = B. R = b. C. R = c. D. R = a.

c) A. a2 = b2 + c2 + ab B. =

C. sinB = D. b2 = c2 + a2 - 2ca.cos135

**Câu 4.** Cho tam giácvuông tại có, và là trung tuyến. Tính tích vô hướng.

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 5.** Cho tam giác đều cạnh bằng, trọng tâm. Tích vô hướng của hai vectơ bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học: Bài tập cuối chương IV.

**Đáp án trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D | B | 3a- D, 3b – B, 3c - D | C | D |

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương IV**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, sơ đồ tổng hợp kiến thức của chương mà HS vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ hoặc bảng mà nhóm đã thực hiện  - GV yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi:  + *Phát biểu định lí côsin, định lí sin trong một tam giác.*  *+ Nêu công thức tính diện tích tam giác ABC theo độ dài 2 cạnh và sin góc xen giữa và công thức tính diện tích Heron.*  *+ Thế nào là hai vectơ cùng phương?*  *+ Nêu lại quy tắc ba điểm và quy tắc hình bình hành để tính tổng của hai vectơ, quy tắc hiệu để tính hiệu hai vectơ.*  *+ Nếu với k là số thực, thì và có mối quan hệ gì?*  *+ Cho I là trung điểm của đoạn AB, nêu mối quan hệ giữa 2 vectơ ? Cho G là trọng tâm tam giác ABC, nêu mối quan hệ giữa 3 vectơ .*  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.  - GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.  - HS trả lời câu hỏi của GV.  Bước 4: Kết luận, nhận định:  - GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.  - GV chốt lại kiến thức của chương. | + Định lí cô sin: a2 = b2 + c2 - 2bc cosA;  b2 = c2 + a2  - 2ca cosB;  c2 = a2 + b2 - 2ab cosC  + Định lí sin: = = = 2R  +  + Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.  +Quy tắc ba điểm:  Với ba điểm bất kì A, B, C, ta có .  +Quy tắc hình bình hành:  Nếu ABCD là một hình bình hành thì .  + Nếu thì và là hai vectơ cùng phương.  + Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì .  + Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9(SGK – tr99+100).**

**c) Sản phẩm học tập:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải quyết các bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (SGK – tr99+100).**

**HS làm phiếu bài tập Bài 5, 6, 7 theo nhóm đôi.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS tự phân công nhóm trưởng, thảo luận nhóm,

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

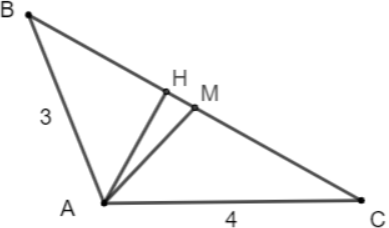
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**1.**



a.

* Áp dụng định lý cosin:

BC =

* Áp dụng định lý sin:

b.

c.

S =

d.

S = (H là chân đường cao)

e.

Do M là trung điểm của BC nên ta có:

**2.**

A = (sin 200 + sin 700)2 + (cos 200 + cos 1100)2

= (cos 700 + cos 200)2 + (cos 200 + cos 1100)2

=(- cos 1100 + cos 200)2 + (cos 200 + cos 1100)2

= 2((cos 200)2 + (cos 1100)2)

= 2((sin 700)2 + (-cos 700)2)

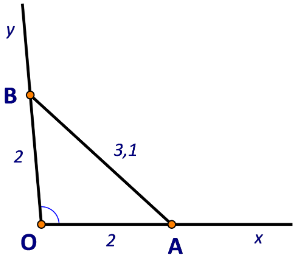
= 2

B = tan 200 + cot 200 + tan 1100 + cot 1100

= cot 700 + tan 700 – tan 700 – cot 700

= 0

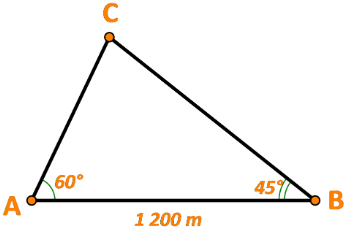
**3.**



Áp dụng định lí cosin trong tam giác OAB, ta có:

cos O =

**4.**

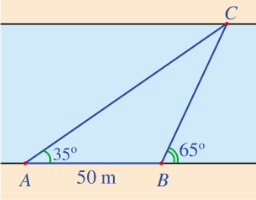


Ta có = 1800 - - = 750

Áp dụng định lý sin:

Vậy AC878,5 (m) và BC 1075,9 (m)

**5.**



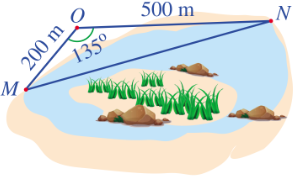
Ta có: = 650 – 350 = 300 (tính chất góc ngoài tại đỉnh B của tam giác)

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC ta có:

Độ rộng của khúc sông là:

AC.sin A = 90,63.sin 350 52 (m).

**6.**

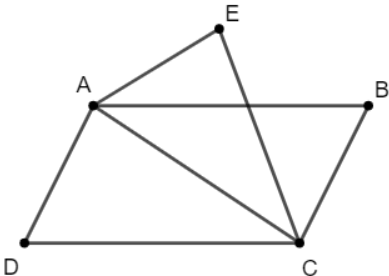


Áp dụng định lý côsin:

MN = (m)

**7.**

a.

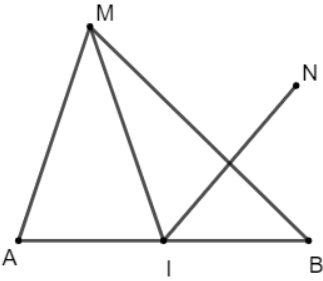


Vì ABCD là hình bình hành nên

Với điểm E bất kì ta có:

(đpcm)

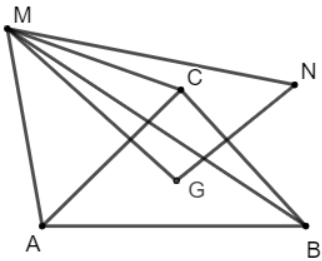
b.



Vì I là trung điểm của AB nên với điểm M bất kì ta có:

Do đó với điểm N bất kì, ta có:

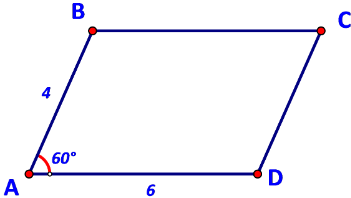
c.



Do G là trọng tâm của tam giác ABC nên với điểm M bất kì ta có:

Với điểm N bất kì ta có:

**8.**



a.

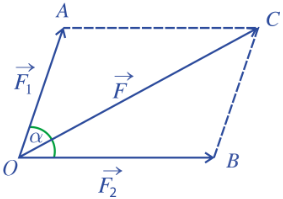
b.

c. Áp dụng định lý cosin trong tam giác ABD và ABC ta có:

BD =

AC =

**9.**



Áp dụng quy tắc hình bình hành:

Áp dụng định lý cosin:

Vậy cường độ của hợp lực là:

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Đo góc”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM

# CHỦ ĐỀ 1: ĐO GÓC (3 TIẾT)

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được một số hình ảnh góc trong thực tiễn cuộc sống.
* Nêu được ý nghĩa và ứng dụng của góc trong thực tiễn.
* Thực hành đo góc trong thực tiễn bằng ê ke.
* Tạo dựng và thực hành đo góc bằng dụng cụ có gắn tia chiếu laser.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Năng lực giải quyết vấn đề toán học, tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập, hình ảnh minh họa bài học.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, HS chuẩn bị trước các hình ảnh cần tính góc trong cuộc sống hằng ngày.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được tiếp cận với hình ảnh góc trọng thực tiễn.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

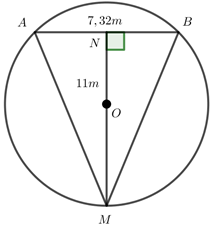
**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hình ảnh về cầu thủ đá bóng chuẩn bị thực hiện cú đá phạt đền 11m.



Gọi vị trí đặt bóng là M, hai chân khung thành lần lượt là A và B (như hình vẽ), biết chiều rộng cầu môn là 7,32 m. Hãy nêu cách tính "góc sút" ?



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu về các góc có ý nghĩa trong thực tiễn và làm quen với một số cách đo góc trong thực tiễn"

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Nội dung chính của chủ đề.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu thế nào là góc sút, góc nhìn.

- HS quan sát, tìm kiếm các hình ảnh về góc trong thực tiễn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, quan sát hình ảnh.

**c) Sản phẩm:** HS quan sát hình ảnh, hiểu được ý nghĩa và ứng dụng của góc trong thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV giới thiệu về góc sút và góc nhìn  + Góc sút: là góc tạo bởi hai tia có gốc là điểm đặt bóng, lần lượt nối gốc với hai chân của khung thành.  + Góc nhìn: diễn tả vùng ta quan sát được trong các tình huống thực tế.  - GV cho HS chiếu một số hình ảnh HS đã chuẩn bị ở nhà về góc và tính góc trong thực tiễn.  GV có thể ví dụ thêm:    Để đo được khoảng cách AC là khoảng cách từ vị trí đứng A đến vị trí hồ Gươm C, người ta cũng phải đo góc B và góc A.  - GV đặt câu hỏi:  *Quan sát Hình 3 và Hình 4, ta có thể nhận định được đi xe nào sẽ an toàn hơn không?*  (Đi xe 2 sẽ an toàn hơn vì góc nhìn rộng hơn, sẽ quan sát tốt hơn).  + Hình 5 cho chúng ta biết về góc nhìn phía sau.  - HS quan sát tình huống 2. Hình ảnh giới thiệu về điểm mù mà người lái xe không quan sát được.  *+ Nếu xe càng lớn, càng cao thì điểm mù của người lái sẽ như thế nào?*  (Điểm mù càng lớn).  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.  - HS lắng nghe, nhận xét.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, tổng quát kiến thức. | I. Nội dung chính của chủ đề  1. Những hình ảnh về góc trong cuộc sống  HĐ1:  a) Tình huống 1: Góc sút.  Góc sút: là góc tạo bởi hai tia có gốc là điểm đặt bóng, lần lượt nối gốc với hai chân của khung thành.  b) Tình huống 2: Góc nhìn.  Góc nhìn: diễn tả vùng ta quan sát được trong các tình huống thực tế.  Đo góc giữa hai tia có thể sử dụng giác kế.  2. Tìm kiếm hình ảnh  3. Ý nghĩa và ứng dụng của góc trong thực tiễn  a) Tình huống 1:    Góc nhìn của xe 2 lớn hơn xe 1 thì đi xe 2 sẽ an toàn hơn.    b) Tình huống 2:    Xe càng lớn thì điểm mù của người lái xe càng lớn. Do đó, khi tham gia giao hông phải tuyệt đối tránh di chuyển vào điểm mù của người lái xe. |

**Hoạt động 2: Thực hành đo góc trong thực tiễn bằng thước đo góc**

**a) Mục tiêu:**

- HS đề xuất được các ý tưởng đo, nêu được các bước đo.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm HĐ2.

**c) Sản phẩm:** HS nêu được ý tưởng, trình bày các bước đo, hoàn thành bảng thống kê đo.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV nêu các tình huống, yêu cầu HS đề xuất ý tưởng.  - GV lưu ý: góc tạo thành bởi hai tia chung gốc nên để xác định góc cần xác định hai tia.  - Đối với tình huống 1, HS trả lời các câu hỏi:  + *Thước đo góc cần đặt như thế nào để xác định được tia Ox của góc xOy trong hình 7?*  (Đặt thước sao cho tâm của thước trùng với đỉnh O của góc.  Đặt thước sao cho tia Ox trùng với đường thẳng qua vạch O của thước đo độ).  *+ Thước đo góc như vậy thì tia Oy của góc xOy được xác định như thế nào?*  (Tia Oy trùng với vạch nào của thước đo độ thì đấy chính là số đo góc).  - Đối với tình huống 2. HS cũng xác định hai tia rồi đo  (Để dễ thực hiện hơn, GV có thể cho HS chuẩn bị dây và cọc để xác định hai tia).  - Đối với tình huống 3. HS đề xuất ý tưởng dựa vào 2 tình huống trên.  - GV chia HS làm các nhóm, mỗi nhóm từ 4 đến 6 HS, yêu cầu:  + Bầu nhóm trưởng.  + Đưa ra phương án đo đạc.  + Phân công nhiệm vụ các HS.  + Thực hiện đo đạc, điền vào bảng.  + Sau khi thực hành, cá nhân và nhóm đánh giá vào phiếu đánh giá.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Các nhóm trình bày báo cáo kết quả.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá. | II. Tổ chức các hoạt động thực hành và trải nghiệm  1. Thực hành đo góc trong thực tiễn bằng thước đo góc.  Tình huống 1:  Đặt thước sao cho tâm của thước trùng với đỉnh O của góc.  Đặt thước sao cho tia Ox trùng với đường thẳng qua vạch O của thước đo độ.  Tia Oy trùng với vạch nào của thước đo độ thì đấy chính là số đo góc  Tình huống 2:    Tình huống 3:    Báo cáo kết quả:    Ví dụ về kết quả:   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Hình 7 | Hình 8 | | Tình huống 1 | 125 | 45 | | Tình huống 2 | 100 | 60 | | Tình huống 3 | 110 | 70 | |

**Hoạt động 3: Tạo dựng và thực hành đo góc bằng dụng cụ có gắn tia chiếu laser.**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết tạo được dụng cụ đo góc gắn tia laser.

- HS thực hành đo góc bằng thiết bị tạo được.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm HĐ3, 4.

**c) Sản phẩm:** HS tạo được dụng cu, đo góc được bằng sản phẩm đã tạo.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| HĐ CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  - GV chia lớp thành các nhóm từ 4 đến 6 học sinh, cho HS chuẩn bị trước ở nhà các thiết bị để thực hành HĐ3, HĐ4.  - HS thực hiện theo các bước:  + Bầu nhóm trưởng.  + Xác định nhiệm vụ: chuẩn bị dụng cụ, làm dụng cụ, thực hành đo đạc  + Phân công nhiệm vụ của từng thành viên nhóm.  + Thực hiện theo nhiệm vụ được phân công.  + Sau khi thực hành, cá nhân và nhóm đánh giá vào phiếu đánh giá.  - GV cho HS đo các góc được nêu ở phần trên (3 tình huống), rồi so sánh kêt quả.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS phân công nhóm trước, xác định nhiệm vụ và phân công thành viên, thực hiện các hoạt động được phân công.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - Đại diện nhóm trình bày kết quả của nhóm.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, đánh giá kết quả. | 2. Tạo dựng và thực hành đo góc bằng dụng cụ có gắn tia chiếu laser.  a) Phần chuẩn bị:  - Đèn chiếu laser.  - Pin  - Công tắc  - Thước đo góc 360o.  - Que kem, que gỗ tròn.  - Bìa cát tông.  b) Phần thực hiện:    c) Thực hành đo. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập GV giao.

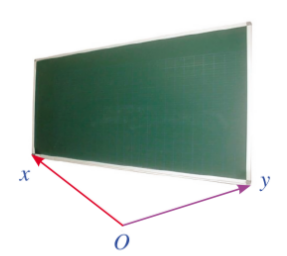
**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về tính số tiền tiết kiệm theo kì hạn và lãi suất đã biết, HS tính được thuế thu nhập cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS tính góc sút ở bài toán mở đầu.

- GV giao về nhà cho HS hãy đo góc tạo từ vị trí chỗ ngồi đến hai đỉnh dưới của bảng (góc ) như hình mình họa. Với điểm O là vị trí đặt mắt của HS.



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài toán mở đầu:**

Có tam giác AMB cần tại M, MN là đường cao cũng là đường phân giác, là đường trung tuyến.

.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành bài tập được giao.
* Chuẩn bị bài mới.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/