**Ngày soạn:** …………………… **Ngày dạy**: ………………… **Lớp** :……

**BUỔI 8: ÔN TẬP CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỶ LỆ NGHỊCH**

**I. MỤC TIÊU**

Qua bài này giúp học sinh:

**1. Kiến thức:**

* Nắm vững công thức biểu diễn mối liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ nghịch.
* Phân biệt được các dạng bài tập cơ bản về đại lượng tỉ lệ nghịch và chia tỉ lệ.

1. **Kỹ năng:** Nhận biết được hai đại lượng có tỉ lệ nghịch với nhau hay không. Vận dụngđược tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch.
2. **Thái độ:** Giáo dục tính cẩn thận chính xác.
3. **Định hướng năng lực, phẩm chất**

* ***Năng lực:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tính toán.
* ***Phẩm chất:*** Tự tin, tự chủ, tự lập.

**II. CHUẨN BỊ**

1. Giáo viên: Phấn màu, bảng phụ, thước thẳng, SGK, SBT,
2. Học sinh: Đồ dùng học tập, đọc trước bài.

**III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

1. Ổn định lớp: Kiểm tra sĩ số. (**1 phút**)
2. Nội dung:

**TIẾT 1. MỘT SỐ BÀI TẬP XÁC ĐỊNH HAI ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH**

***Mục tiêu***:

* Nắm vững công thức biểu diễn mối quan hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ nghịch, biết tìm hệ số tỉ lệ, hiểu được tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch
* Nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ nghịch.
* Giải được một số bài tập vận dụng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| Gv: Nhắc lại công thức biểu diễn mối liện hệ đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a.  HS:  ( a là hằng số khác 0)  GV: Khi đó x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ nào?  HS: x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là a.  Gv: Từ công thức , hệ số a được xác định như thế nào?  HS:  GV: nhắc lại tính chất giữa hai đại lượng tỉ lệ nghịch  Hs: nhắc lại kiến thức | **Lý thuyết**  Định nghĩa  Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức  hay  ( a là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a.  *Chú ý:* Nếu y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là a thì x tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là a  **Tính chất**  Nếu hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau thì  + Tích hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi ( bằng hệ số tỉ lệ)    + Tỉ số hai giá trị bất kì của đại lượng này bằng nghịch đảo của tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia |
| **Bài tập vận dụng**  **Ví dụ 1:** Cho bảng sau   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | *-2* | *-3* | *4* | *5* | *-6* | | y | *15* | *10* | *-7,5* | *-6* | *5* | | xy |  |  |  |  |  |  1. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau 2. Hai đại lượng x,y có quan hệ với nhau như thế nào? Giải thích vì sao?   Gv: Gọi 1 HS lên điền vào ô trống, chú ý qui tắc dấu khi nhân hai số khác dấu.  Hs: Lên bảng.  Gv: Gọi HS lên làm ý b và giải thích vì sao.  **Ví dụ 2:**  Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau, và khi x = 3 thì y = -6  a)viết công thức liên hệ giữa x và y.  b)Tính giá trị của y khi , ;  GV: Gọi HS trả lời miệng sau đó lên trình bày bài.  **Ví dụ 3**  Các giá trị tương ứng của hai đạiu và v được cho trong bảng sau.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | u | 4 | 2 | 6 | -4 | | v | 9 | 18 | 6 | -9 |   Hỏi hai đại lượng *u* và *v* có tỉ lệ nghịch với nhau hay không? Vì sao?  GV: Làm sao để biết hai đại lượng *u* và   1. có tỉ lệ nghịch với nhau hay không? HS: Xét xem hệ số *k* của các tỉ số các giá trị tương ứng của hai đại lượng có bằng nhau hay không.   GV yêu cầu HS lên bảng trình bày.  **Ví dụ 4**  Cho biết đại lượng *y* tỉ lệ nghịch với đại lượng *x* theo hệ số tỉ lệ  Cặp giá trị nào dưới đây là cặp giá trị tương ứng của hai đại lượng nói trên:  a )  b,  GV: Đại lượng *y* tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ *a=30* có công thức là gì?  HS:  GV gọi HS nêu cách giải  **Ví dụ 5**  Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau.  Gọi  là các giá trị tương ứng của x;  là các giá trị tương ứng của y.  Biết  Viết công thức liên hệ giữa x và y.  a) Tính giá trị của y khi .  b) Tính giá trị của x khi y = 6;  Gv: Gợi ý dựa vào tính chất thứ 2 và tỉ lệ thức để làm bài | **Ví dụ 1**  a)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | *-2* | *-3* | *4* | *5* | *-6* | |  | *15* | *10* | *-7,5* | *-6* | *5* | |  | *-30* | *-30* | *-30* | *-30* | *-30* |   b)Ta thấy tích xy không đổi luôn bằng  nên x,y là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch theo hệ số tỉ lệ là  **Ví dụ 2**  a) hay  b) từ công thức  ta có khi  thì y lần lượt bằng  **Ví dụ 3**  Xét tích các giá trị tương ứng của hai đại lượng ta thấy    Vậy hai đại lượng *u* và *v* tỉ lệ nghịch với nhau.  **Ví dụ 4**  Vì đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là a =30 nên ta có  a)  khác 30 nên không phải là cặp giá trị cần tìm.  b)  là cặp giá trị cần tìm.  Vậy x = 6; y = 5.  **Ví dụ 5**  a)Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên  ( a là hằng số khác 0)  Theo đề bài ta có ;  Mà  suy ra suy ra  Suy ra  Mặt khác :  Vậy  b)Từ công thức  suy ra    Với  thì  Với  thì  c)Từ công thức  suy ra  do đó với  thì   với y = thì |
| **Bài tập về nhà**   1. Cho biết z tỉ lệ nghịch với y theo hệ số tỉ lệ là 10 và y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 7. Chứng minh rằng z tỉ lệ thuận với x và tìm hệ số tỉ lệ. 2. Tìm hai số x và x biết x và y tỉ lệ nghịch với 3,4 và | |

**TIẾT 2. MỘT SỐ BÀI TOÁN THỰC TẾ LIÊN QUAN ĐẾN ĐẠI LƯỢNG TỶ LỆ NGHỊCH**

**Mục tiêu:**Vận dụng được tính chất về tỉ số các giá trị của hai đại lượng tỉ lệ thuận để giải các bài toán thực tế

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất về tỉ số các giá trị của hai đại lượng tỉ lệ nghịch và tính chất của tỉ lệ thức. HS nhắc lại kiến thức đã học.  GV nêu phương pháp giải các bài toán thực tế liên quan đến đại lượng tỷ lệ nghịch. | **Lý thuyết**  Để giải toán về đại lượng tỉ lệ nghịch, trước hết ta cần xác định tương quan tỉ lệ nghịch giữa hai đại lượng, rồi áp dụng tính chất về tỉ số các giá trị của hai đại lượng tỉ lệ nghịch:  x, y là 2 đại lượng tỉ lệ nghịch theo hệ số tỉ lệ a (a # 0 ):  …..    Và tính chất của tỉ lệ thức: |
| **Bài 1.**  Hai ô tô khởi hành từ A đến B vận tốc của ô tô I là 50km/h, vận tốc ô tô II là 60km/h. Ô tô I đến B sau ô tô II là 36 phút. Tính quãng đường AB?  GV: Bài toán chuyển động có 3 đại lượng là vận tốc, quãng đường và thời gian. Nêu công thức liên hệ giữa các đại lượng này?  Ở đây quãng đường không thay đổi, thời gian và vận tốc tỉ lệ thuận hay tỉ lệ nghịch?  HS: trả lời  GV: Từ đó ta áp dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch, tính chất của tỉ lệ thức, của dãy tỉ số bằng nhau để tìm ra được đáp số của bài toán. HS: suy nghĩ và nêu cách giải | **Bài 1.**  Đổi 36 phút= h  Gọi t1, t2 lần lượt là thời gian đi đoạn đường AB của xe I và xe II.  Theo đề bài ta có  phút =  giờ  Với cùng quãng đường AB thì vận tốc và thời gian tỷ lệ nghịch với nhau nên theo tính chất ta có:    Suy ra  Vậy thời gian ô tô II đi hết quãng đường Ab là 3 giờ.  Quãng đường AB dài  (km)  Vậy quãng đường AB dài 180km. |
| **Bài 2.**  Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc 50 km/h rồi chạy từ B về A với vận tốc 40 km/h. Cả đi lẫn về mất 4 giờ 30 phút. Tính thời gian đi và thời gian về.  GV: cho học sinh suy nghĩ, thảo luận nhóm và trình bày vào vở. Sau đó giáo viên nhận xét, chuẩn hóa kiến thức.  Hs: thực hiện | **Bài 2.**  Gọi x, y lần lượt là thời gian đi và về của ô tô trên đoạn đường AB.  Trên cùng một quãng đường, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỷ lệ nghịch.  Theo tính chất của đại lượng tỷ lệ nghịch ta có:    Suy ra:  do đó:    Vậy thời gian đi từ A đến B là 2 giờ  thời gian từ B đến A là 2,5 giờ |
| **Bài 4.**  Để làm xong một công việc thì 21 công nhân cần làm trong 15 ngày. Do cải tiến công cụ lao động nên năng suất lao động của mỗi người tăng thêm 25%. Hỏi 18 công nhân phải làm bao lâu mới xong công việc đó.  GV: vẽ sơ đồ hướng dẫn  Nếu năng suất lao động vẫn như cũ, số công nhân giảm thì số ngày làm sẽ tăng.   |  |  | | --- | --- | | *Số công nhân*  21  18 | *Số ngày làm*  15  x? |   Vậy số công nhân và số ngày làm có phải là hai đại lượng tỉ lệ nghịch không?  Theo tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận ta sẽ có tỉ số nào?  HS: chú ý nghe giảng và trả lời  GV: giữ nguyên số công nhân là 18, năng suất lao động tăng thì số ngày làm sẽ tăng hay giảm?   |  |  | | --- | --- | | *Năng suất lao động*  100%  125% | *Số ngày làm*  15  x? |   Vậy số ngày làm và năng suất lao động là hai đại lượng tỉ lệ thuận hay tỉ lệ nghịch?  Từ đó áp dụng các tính chất đã học để giải bài toán.  HS: trả lời, suy nghĩ trình bày vào vở. sau đó giáo viên trình bày lên bảng, chuẩn hóa kiến thức. | **Bài 4.**  Gọi x là số ngày 18 công nhân làm xong công việc với năng suất lao động ban đầu.  Gọi y là số ngày 18 công nhân làm xong cô việc với năng suất lao động của mỗi người tăng thêm 25%.  Với một công việc nhất định, năng suất lao động không đổi, số công nhân làm tỉ lệ nghịch với số ngày làm.  Suy ra   (ngày )  Với một công việc nhất định, số người làm không đổi thì số ngày làm tỉ lệ nghịch với năng xuất lao động.  Suy ra:  Vậy 18 công nhân phải làm trong 14 ngày mới xong công việc. |
| **Bài 4.**  Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 3 ngày, đội thứ hai trong 5 ngày và đội thứ ba trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy, biết rằng đội thứ hai có nhiều máy hơn đội thứ ba 1 máy? (Năng suất các máy như nhau).  GV: số máy cày và số ngày trong bài có phải là hai đại lượng tỷ lệ nghịch không?  HS trả lời  GV gợi ý cho HS dùng tính chất của đại lượng tỉ lệ nghịch để tìm số máy cày của mỗi đội. | **Bài 4.**  Gọi x (máy), y (máy), z (máy) lần lượt là số máy của ba đội  (điều kiện x, y, z ∈ N\*) và  Vì diện tích cày như nhau, các máy cùng năng suất nên số máy và số ngày hoàn thành là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.  Ta có:  Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:          Vậy đội I có 10 máy cày, đội II có 6 máy cày, đội III có 5 máy cày. |
| **BTVN: Bài 1.** Một Cano đi xuôi dòng từ A đến B mất 2 giờ 24 phút. Biết rằng vận tốc xuôi dòng của cano là 18km/h, vận tốc dòng nước là 1,8km/h. Hãy tính thời gian cano đi ngược dòng từ B về A.  **Bài 2**. Hai xe lửa đi từ A đến B mất 2 giờ 48 phút và 4 giờ 40 phút. Tính khoảng cách AB biết rằng vận tốc xe thứ nhất lớn hơn vận tốc xe thứ hai là 26km/h. **Bài 3.** Ba xí nghiệp nghiệp cùng xây dựng chung một cái cầu hết 450 triệu đồng. Xí nghiệp I có 60 xe trở cách cầu 1,2km, xí nghiệp II có 90 ở cách cầu 1,5km, xí nghiệp 3 có 20 xe ở cách cầu 0,5km. Hỏi mỗi xí nghiệp phải trả cho việc xây dựng cầu bao nhiêu tiền, biết rằng số tiền phải trả tỉ lệ thuận với số xe và tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ xí nghiệp đến cầu? | |

**TIẾT 3. MỘT SỐ BÀI TOÁN CHIA MỘT SỐ THÀNH CÁC PHẦN TỈ LỆ NGHỊCH VỚI CÁC SỐ ĐÃ CHO**

**Mục tiêu:**

*Vận dụng thành thạo tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch và tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán chia theo tỉ lệ.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| GV yêu cầu HS nhắc lại:  Tính chất của hai đại lượng tỉ lệ nghịch và tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.  GV nêu phương pháp giải một số bài toán chia một số thành các phần tỉ lệ với các số đã cho.  Hs lắng nghe và ghi nhớ | **Lý thuyết**  Giả sử phải chia số M thành ba phần x, y, z thứ tự tỉ lệ nghịch với các số a, b, c tức là ta có  (hay)  và  Theo tính chất của dãy tỷ số bằng nhau:    Suy ra x, y, z |
| **Bài 1.**  Chia số 116 thành ba phần tỉ lệ nghịch với  và 3. GV: Áp dụng các bước giải ở trên kia chúng ta dễ dàng giải quyết được bài toán này.  Gv hướng dẫn. HS: nghe giảng, làm bài vào vở | **Bài 1.**  Gọi ba phần là x, y, z  Theo đề bài ta có:  Do đó  Vậy:      vậy ba phần cần tìm là 48, 60, 8. |
| **Bài 2.**  Một số A được chia thành ba phần tỷ lệ nghịch với 5; 2; 4. Biết tổng các lập phương của ba phần đó 9512. Hãy tìm A.  GV: Số A được chia thành ba phần tỉ lệ với 5; 2; 4 thì ta có tỉ lệ thức nào?  Bài toán này cho biết tổng của các lập phương, vậy ta cần làm xuất hiện các lập phương bằng cách nào?  Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau giải quyết bài toán.  HS: chú ý nghe giảng, trả lời và làm bài.  GV nhận xét: Sau khi tìm được , ta có thể tính được  ;    Từ đó tính  Rõ ràng không gọn bằng cách giải trên. | **Bài 2.**  Gọi x, y, z ba phần của A tương ứng tỉ lệ nghịch với 5; 2; 4  Khi đó  hay  Suy ra:  =  Do đó  Vậy  =>  hay  Vậy số A là 38. |
| **Bài 3.**  Ba người A, B, C, mua tất cả 5,75m vải để may áo cỡ như nhau. Khổ vải mà A, B, C mua lần lượt là 0,8m; 0,9m và 1,2m. Hỏi một người đã mua mấy mét vải?  GV: Với cùng một cỡ áo thì chiều dài và khổ rộng của mảnh vải có mối liên hệ như thế nào?  HS: trả lời  GV: Áp dụng tính chất: tỉ lệ nghịch và tính chất của dãy tỉ số bằng nhau giải bài toán này.  HS: làm bài | **Bài 3.**  Gọi số mét vải mà A, B, C đã mua lần lượt là x, y, z.  Với cùng một cỡ áo thì chiều dài mảnh vải tỉ lệ nghịch với khổ rộng của mảnh vải.  Do đó, ta có:  Suy ra:  Hay  Do đó :      Vậy A mua ; B mua  và C mua . |
| **Bài 4.**  Người ta chia một khu đất thành ba mảnh hình chữ nhật có diện tích bằng nhau biết các chiều rộng là 5m, 7m, 10m; các chiều dài của ba mảnh có tổng là 62m. Tính chiều dài mỗi mảnh và diện tích khu đất.  GV: yêu cầu HS làm bài theo nhóm (2-4 người).  HS: làm bài GV: nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. | **Bài 4.**  Goi chiều dài của 3 mảnh đất đó lần lượt là a, b, c (mét );  Điều kiện: a,b,c > 0  Vì diện tích của ba mảnh đất là như nhau nên chiều dài và chiều rộng của ba mảnh đất hình chữ nhật là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.  Áp dụng tính chất ta có:  Lại có:  Suy ra:  =>  =  =>    Diện tích khu đất là:  (m2 )  Vậy chiều dài mỗi mảnh là 28, 20, 14. Diện tích khu đất là 420m2. |
| **BTVN:**  **Bài 1.** Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 45km/h và trở về A với vận tốc 42km/h. Cả đi lẫn về (*không kể thời gian* nghỉ ) mất 14,5 giờ. Tính thời gian đi, thời gian về và khoảng cách AB.  **Bài 2.** Chia số 230 thành 3 phần sao cho phần thứ nhất và phần thứ hai tỉ lệ nghịch với  và ; Phần thứ nhất và phần thứ ba tỉ lệ nghịch với và .  **Bài 3.** Một vật chuyển động trên các cạnh của một hình vuông. Trên hai cạnh đầu vật chuyển động với vận tốc 5m/s, trên cạnh thứ ba với vận tốc 4m/s và trên cạnh thứ tư với vận tốc 3m/s. Hỏi độ dài cạnh hình vuông biết rằng tổng số thời gian vật chuyển động trên 4 cạnh là 59 giây. | |