|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT LÊ QUÝ ĐÔN**  **Tổ: TOÁN** | Họ và tên giáo viên:  Nguyễn Đức Toản |

**TÊN BÀI DẠY: LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ THỰC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán ; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (02 tiết)

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:**

**1. Về kiến thức:**

+ Trình bày được các khái niệm và tính chất của luỹ thừa với số mũ nguyên, luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực.

+ Trình bày được khái niệm và tính chất của căn bậc n.

**2. Về năng lực:**

+ Tính được giá trị của biểu thức lũy thừa với giá trị cụ thể

+ Rút gọn được biểu thức lũy thừa, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa.

+ Sử dụng được Casio tính giá trị của biểu thức lũy thừa.

**3. Phẩm chất:**

+ Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập tư duy và hợp tác trong hoạt động nhóm.

+ Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.

+ Có trách nhiệm với bản thân bằng việc hoàn thành các nhiệm vụ học tập

**II. TIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

+ KHDH của GV: bản world và Powpoint, phiếu hệ thống bài tập.

+ Phấn, thước, bảng phụ, máy chiếu, …

+ Bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng, để hoạt động nhóm

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1.HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a) Mục tiêu**: Tạo tình huống nhằm tạo hứng thú và khơi dậy sự tìm tòi, khám phá của học sinh để vào bài mới.

**b) Nội dung, phương thức tổ chức:**

+ GV Chuyển giao nhiệm vụ

L1. Hôm trước thầy (cô) đã giao bài tập yêu cầu các nhóm làm việc ở nhà. Sau đây các nhóm cử đại diện lên thuyết trình về bài tập của nhóm mình.

**Nhóm 1:**

Tìm hiểu tổng dân số của nước ta tính đến năm 2015 và tỉ lệ tăng dân số hàng năm.

Tìm hiểu về những hệ lụy của việc phát triển dân số quá nhanh đối với đời sống xã hội.

**Nhóm 2:**

Tìm hiểu về lãi suất tiền gửi theo từng kì hạn ở các ngân hàng.

Những lưu ý khi gửi tiền ở ngân hàng để đạt hiệu quả tốt nhất.

**Nhóm 3:**

Tìm hiểu về vai trò và cơ chế hoạt động của vi khuẩn lactic.

Tìm hiểu về chế phẩm sinh học có lợi sử dụng vi khuẩn lactic.

**Nhóm 4:**

Tìm hiểu về phản ứng phân hạch.

Ưu điểm của nhà máy điện hạt nhân so với các nhà máy điện khác (thủy điện, nhiệt điện).

**c) Sản phẩm:** Các file trình chiếu của các nhóm.

**d) Thực hiện:**

- Các nhóm hoàn thành bài của nhóm mình trước ở nhà, làm thành file trình chiếu, cử đại diện lên thuyết trình.

- Báo cáo, thảo luận: các nhóm trình bày file trình chiếu trước lớp, các nhóm khác qua việc tìm hiểu trước phản biện và góp ý kiến.

- Giáo viên đánh giá chung và giải thích các vấn đề học sinh chưa giải quyết được.

**2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**2.1.KHÁI NIỆM LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ NGUYÊN.**

**2.1.1. Nhận biết lũy thừa với số mũ nguyên.**

**a) *Mục tiêu****:* Tạo tình huống để học sinh tiếp cận khái niệm “lũy thừa” và một số bài toán minh họa cho bài toán lũy thừa.

**b) *Nội dung*:**

L: Học sinh làm việc cá nhân giải quyết ví dụ sau.

|  |  |
| --- | --- |
| **VÍ DỤ** | **GỢI Ý** |
| Ví dụ 1: Điền vào chỗ trống để được mệnh đề đúng. |  |
| Ví dụ 2: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có nghĩa?  **A**. M và Q. **B**. M và N.  **C**. Q. **D**. M, N và Q. | Đáp án: A |

**c) *Sản phẩm:***Lời giải của học sinh, học sinh nắm được định nghĩa lũy thừa với số mũ nguyên.

**d) *Thực hiện*:**

- Học sinh suy nghĩ và làm ví dụ.

*-* Báo cáo, thảo luận: Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.

- Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải, từ đó nêu định nghĩa lũy thừa với số mũ nguyên và các chú ý.

**Định nghĩa:** Cho là số nguyên dương.

Với là số thực tùy ý, **lũy thừa** bậc n của a là tích của n thừa số a.

Với

Trong biểu thức , ta gọi a là **cơ số,** số nguyên m là **số mũ.**

**Chú ý**

* Nếu  thì  khi và chỉ khi .
* Nếu  thì  khi và chỉ khi .

**2.1.2. Củng cố và luyện tập.**

**a) *Mục tiêu:***Học sinh hiểu khái niệm về lũy thừa với số mũ nguyên, ứng dụng vào giải các bài toán ở mức độ nhận biết, thông hiểu.

**b) *Nội dung***:

L: Học sinh làm việc theo cặp giải quyết ví dụ sau.

|  |  |
| --- | --- |
| **VÍ DỤ** | **GỢI Ý** |
| Ví dụ 3:  Tính giá trị biểu thức: |  |
| Ví dụ 4: Rút gọn biểu thức sau | Với , ta có: |

**Luyện tập 1.** Một số dương  được gọi là viết dưới dạng *kí hiệu khoa học* nếu , ở đó 

và  là một số nguyên. Hãy viết các số liệu sau dưới dạng kí hiệu khoa học:

1. Khối lượng của Trái Đất khoảng  kg;
2. Khối lượng của hath proton khoảng  kg.

*(Theo SGK Vật lí 12, Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam , 2020)*

**c) *Sản phẩm****:* Lời giải các ví dụ 3 và 4, HS biết áp dụng tính chất lũy thừa để làm bài tập, biết cách trình bày bài toán.

***d) Thực hiện***:

- Học sinh làm việc theo cặp đôi, viết lời giải vào giấy nháp. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

- *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến cho từng ví dụ, luyện tập, quan sát thấy em nào có lời giải tốt nhất thì gọi lên bảng trình bày lời giải. Các HS khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải, từ đó nêu định nghĩa lũy thừa với số mũ nguyên và các chú ý.

**2.2. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ HỮU TỶ**

**2.2.1. Nhận biết khái niệm căn bậc .**

**a) *Mục tiêu:***Học sinh nêu được các trường hợp về số nghiệm của phương trình , nắm được khái niệm căn bậc và biết cách tìm nghiệm của phương trình

**b) *Nội dung****:*

L: Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, thực hiện hoạt động sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | |
| Nhóm 1+3: | Tìm để |
| Nhóm 2+4: | Tìm để |

**c) *Sản phẩm:***Lời giải của 4 nhóm, HS củng cố kiến thức giải phương trình, biện luận số nghiệm của phương trình.

**d) *Thực hiện***:

- Học sinh làm việc theo nhóm, viết lời giải vào bảng phụ. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

- *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến cho từng ví dụ, cho đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải. Các nhóm khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên yêu cầu học sinh nhận xét về nghiệm của phương trìnhtheo tham số b và cách viết nghiệm của phương trình (*hình thành khái niệm căn bậc n).*

***Khái niệm* :**

Cho số thực b và số nguyên dương n (n2). Số a được gọi là căn bậc n của b nếu an = b.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Căn bậc *n*** |
| *n* lẻ | Có duy nhất một căn bậc n của b, kí hiệu là |
| *n* chẵn | Nếu  thì không tồn tại căn bậc n của b |
| Có một căn bậc n của b là số 0 |
| Nếu  có hai căn trái dấu, kí hiệu giá trị dương là , còn giá trị âm là . |

**Củng cố và luyện tập**

**a) *Mục tiêu:***Học sinh vận dụng các tính chất của lũy thừa với số mũ nguyên, các trường hợp nghiệm của phương trìnhvà căn bậc *n*vào giải các bài toán ở mức độ nhận biết, thông hiểu.

**b) *Nội dung****:*

L: Gv chia lớp thành 3 nhóm, thực hiện 3 bài tập sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GỢI Ý** |
| 1. Tính giá trị của biểu thức | Đưa các thừa số về cùng cơ số 2 |
| 2. Tìm nghiệm của các phương trình sau:  a)  b)  c)  d) | a)  b) *x* = 0  c)  d) phương trình vô nghiệm. |
| 3. Cho phương trình  trên tập số thực. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?  A. pt vô nghiệm B. pt có một nghiệm duy nhất  C. pt có 2 nghiệm phân biệt D.pt có 7 nghiệm | Đáp án: B |

**c) *Sản phẩm****:* Lời giải của 3 nhóm, HS củng cố kiến thức vừa được học.

d) ***Thực hiện*:**

- Học sinh làm việc theo nhóm, viết lời giải vào bảng phụ. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

+ *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến, giáo viên cho đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải. Các nhóm khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: GV chỉnh sửa, hoàn thiện lời giải trên bảng (nếu có sai sót).

**2.2.2. Tính chất của căn bậc n.**

**a) *Mục tiêu:***Học sinh nắm được các tính chất của căn bậc n.

**b) *Nội dung, phương thức tổ chức:***

L: Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm và gia cho mỗi nhóm một bảng phụ có sơ đồ chứng minh các tính chất của căn bậc n.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhóm 1** | **Nhóm 2** |
| **Nhóm 3** | **Nhóm 4** |

**c) *Sản phẩm:***Lời giải của 4 nhóm, HS

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhóm 1** | **Nhóm 2** |
| **Nhóm 3** | **Nhóm 4** |

**d) *Thực hiện***:

- Học sinh làm việc theo nhóm, viết lời giải vào bảng phụ. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

- *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến, giáo viên cho đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải. Các nhóm khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: GV chỉnh sửa, hoàn thiện lời giải trên bảng (nếu có sai sót).

**Ví dụ vận dụng:**

**-** *Mục tiêu:* Học sinh nắm được các tính chất của căn bậc n và vận dụng vào giải toán.

**-** *Nội dung, phương thức tổ chức:*

+ *Chuyển giao:*

L: Học sinh làm việc theo cặp giải quyết ví dụ sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GỢI Ý** |
| Rút gọn các biểu thức sau: |  |

+ *Thực hiện*: Học sinh suy nghĩ và làm ví dụ.

+ *Báo cáo, thảo luận*: Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Giáo viên nhận xét bài làm của học sinh và sửa sai nếu cần.

+ *Sản phẩm:* Lời giải của học sinh, học sinh nắm được các tính chất của căn bậc n.

**2.2.3. Lũy thừa với số mũ hữu tỉ.**

**-** *Mục tiêu:* Học sinh nắm được khái niệm lũy thừa với số mũ hữu tỉ, từ đó thấy được mối tương quan giữa lũy thừa với số mũ hữu tỉ và căn bậc n

**-** *Nội dung, phương thức tổ chức:*

+ *Chuyển giao:*

L: Học sinh làm việc theo cặp giải quyết ví dụ sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GỢI Ý** |
| 1. Xét tính đúng sai của mệnh đề sau: | 2 mệnh đề đúng |
| 2. So sánh ? | = . |
| 3.Trong trường hợp tổng quát, với a là số thực dương, số hữu tỉ ,trong đó  hãy so sánh | . |

+ *Thực hiện*: Học sinh suy nghĩ và làm ví dụ.

+ *Báo cáo, thảo luận*: Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải, từ đó nêu định nghĩa lũy thừa với số mũ hữu tỉ và các chú ý về điều kiện của *a, r, m, n*.

+ *Sản phẩm:* Lời giải của học sinh, học sinh nắm được định nghĩa lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

***Hình thành kiến thức:*** Cho số thực *a* dương và số hữu tỉ ,trong đó . Lũy thừa của *a* với số mũ *r* là số *ar* xác định bởi : .

Đặc biệt:

**Ví dụ củng cố và luyện tập.**

**a) *Mục tiêu:***Học sinh hiểu khái niệm về lũy thừa với số mũ hữu tỉ, ứng dụng vào giải các bài toán ở mức độ nhận biết, thông hiểu.

**b) *Nội dung, phương thức tổ chức:***

+ *Chuyển giao:*

L: Học sinh làm việc theo cặp giải quyết ví dụ sau.

|  |  |
| --- | --- |
| **VÍ DỤ** | **GỢI Ý** |
| Ví dụ 1: Không dùng máy tính, hãy tính  a)  b) | + Đưa về dạng căn bậc *n*  = .  . |
| Ví dụ 2: Rút gọn biểu thức sau | Chuyển hết về lũy thừa với số mũ hữu tỉ  Phân tích tử thành tích của các nhân tử để rút gọn |

**c) *Sản phẩm:***Lời giải các ví dụ 1 và 2, HS biết áp dụng tính chất lũy thừa để làm bài tập, biết cách trình bày bài toán.

***d) Thực hiện*:**

- Học sinh làm việc theo cặp đôi, viết lời giải vào giấy nháp. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

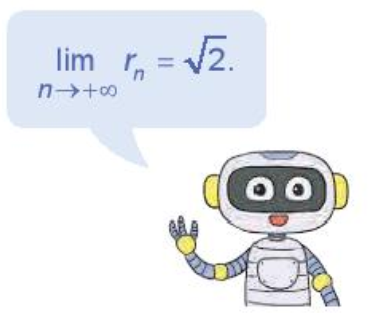
- *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến cho từng ví dụ, quan sát thấy em nào có lời giải tốt nhất thì gọi lên bảng trình bày lời giải. Các HS khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải.

**2.2.3.LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ THỰC.**

**a) *Mục tiêu****:* Học sinh hiểu khái niệm về lũy thừa với số mũ vô tỉ (số mũ thực), ứng dụng vào giải các bài toán ở mức độ nhận biết, thông hiểu.

**b) *Nội dung****:*



Ta biết rằng  là một số vô tỉ và 

Gọi  là dãy số hữu tỉ dùng để xấp xỉ số , với 

a) Dùng máy tính cầm tay, hãy tính:  và .

b) Có nhận xét gì về sai số tuyệt đối giữa  và , tức là , khi  càng lớn?

**Ví dụ 5.** Rút gọn biểu thức .

**Lời giải**

.

**Ví dụ 6.** Không sử dụng máy tính, hãy so sánh các số  và .

**Lời giải**

Ta có  và .

Vì  và  nên . Vậy .

**Luyện tập 5.** Rút gọn biểu thức .

**c) *Sản phẩm****:* Là các kết quả thực hiện phéo tính của hs.

**d) *Thực hiện***:

- Học sinh dùng caso thực hiện phép tính. Giáo viên quan sát, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

- *Báo cáo, thảo luận*: Gọi một học sinh dùng máy tính điền kết quả vào bảng phụ gv đưa ra. Các HS khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải, từ đó nêu định nghĩa lũy thừa với số mũ vô tỉ và các chú ý.

***GV chuẩn hóa kiến thức.***

Cho  là số thực dương và  là một số vô tỉ. Xét dãy số hữu tỉ  mà . Khi đó, dãy số  có giới hạn xác định và không phụ thuộc vào dãy số hữu tỉ  đã chọn. Giới hạn đó gọi là lũy thừa của  với số mũ .



**Chú ý.** Lũy thừa với số mũ thực (của một số thực dương) có đầy đủ các tính chất như lũy thừa với số mũ nguyên đã nêu trong Mục 1.

**Ví dụ củng cố và luyện tập.**

**-** *Mục tiêu:* Học sinh nắm được các tính chất của lũy thừa với số mũ thực, và biết vận dụng linh hoạt vào giải các bài toán ở mức độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng.

**-** *Nội dung, phương thức tổ chức:*

+ *Chuyển giao:*

L: Học sinh làm việc theo cặp giải quyết ví dụ sau.

|  |  |
| --- | --- |
| **VÍ DỤ** | **GỢI Ý** |
| Ví dụ 3: Rút gọn biểu thức :  (a >0) | + Dùng tính chất: |
| Ví dụ 4: So sánh các số | So sánh  +  Mà cơ số nên |

**c) *Sản phẩm:***Lời giải các ví dụ 3 và 4, HS biết áp dụng tính chất lũy thừa để làm bài tập, biết cách trình bày bài toán.

**d) *Thực hiện*:**

**-**  Học sinh làm việc theo cặp đôi, viết lời giải vào giấy nháp. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

- *Báo cáo, thảo luận*: Hết thời gian dự kiến cho từng ví dụ, quan sát thấy em nào có lời giải tốt nhất thì gọi lên bảng trình bày lời giải. Các HS khác quan sát lời giải, so sánh với lời giải của mình, cho ý kiến.

- *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp, chốt kiến thức*: Trên cơ sở bài làm của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải.

**Vận dụng.** Giải bài toán trong tình huống mở đầu. Giáo viên gọi hs trình bày lời giải đã chuẩn bị ở nhà

**b) Tính lũy thừa với số mũ thực bằng máy tính cầm tay.**

Có thể sử dụng máy tính cầm tay để tính căn bậc  và lũy thừa với số mũ thực.



**GV cho học sinh đọc sgk xem hướng dẫn thực hành Casio và làm bài tập**

**6.1.** Tính:

a) ; b) ; c) ; d) .

**6.2.** Thực hiện phép tính:

a) ; b) .

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1. [MĐ1].** Cho  là hai số thực dương và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A.  B.  C.  D. .

**Câu 2. [MĐ1].** Cho  là hai số thực dương và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3.[MĐ1].** Cho  là số thực dương và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A.  B. . C.  D. .

**Câu 4. [MĐ1].** Cho  là hai số thực thỏa mãn *x.y > 0* và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 5. [MĐ1].** Cho  là hai số thực dương và  là hai số nguyên dương tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A.  B.  C.  D. .

**Câu 6. [MĐ1].** Cho  là một số thực dương. Rút gọn biểu thức  được kết quả là:

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

**Câu 7. [MĐ2].** Cho  là hai số thực thỏa mãn *x.y > 0* và  là số nguyên dương tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai ?

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

**Câu 8. [MĐ2].** Rút gọn biểu thức:  . Kết quả là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9. [MĐ2].** Kết quả  là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây?

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

**Câu 10. [MĐ2].** Cho . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 11. [MĐ2].** Biểu thức   được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12. [MĐ2].** Rút gọn biểu thức P = .

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

**Câu 13. [MĐ3]. Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ Plutoni Pu239 là 24360 năm. Sự phân hủy được tính theo công thức** **. Trong đó A là số lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỷ lệ phân hủy hằng năm (r<0),t là thời gian phân hủy, S là lượng còn lại sau thời gian phân hủy t. Hỏi 10 gam Pu239 sau bao nhiêu năm phân hủy sẽ còn 1 gam**

**A.**80922 năm **B.** 24360 năm **C.** 35144 năm **D.** 48720 năm

***Hướng dẫn:***. Theo giả thiết ta có: 

Với A=10 gam, gọi t là thời gian phân hủy để còn lại S=1gam ta có phương trình

****

****(năm).

**Câu 14. [MĐ3].** Một người gửi tiết kiệm theo thể thức lãi kép như sau: Mỗi tháng người này tiết kiệm một số tiền cố định là *X* đồng rồi gửi vào ngân hàng theo kì hạn một tháng với lãi suất /tháng. Tìm *X* để sau ba năm kể từ ngày gửi lần đầu tiên người đó có được tổng số tiền là 500 triệu đồng.

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

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

**------------------------------------**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com