CHƯƠNG

**VI**

**HÀM SỐ MŨ**

**VÀ HÀM SỐ LOGARIT**

BÀI 3: HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT

**LÝ THUYẾT.**

**I ===I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Hàm số mũ** | **Hàm số logarit** |
| **Định nghĩa** | Hàm số  được gọi là **hàm số mũ** cơ số a. | Hàm sốđược gọi là **hàm số lôgarit** cơ số a. |
| **Tập xác định** |  |  |
| **Tập giá trị** |  |  |
| **Tính đơn điệu** | Khi : Hàm số  đồng biến trên ;  Khi : Hàm số  nghịch biến trên ; | Khi : Hàm số  đồng biến trên ;  Khi : Hàm số  nghịch biến trên ; |
|  | Đồ thị:  - Đi qua điểm  và .  - Liên tục trên .  - Nằm ở phía trên trục hoành. | Đồ thị:  - Đi qua điểm  và .  - Liên tục trên .  - Nằm ở bên phải trục tung. |
| **Đồ thị** |  |  |
|  |  |

**HỆ THỐNG BÀI TẬP.**

**II ===I**

**DẠNG 1: TÌM TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ MŨ – LOGARIT**

1. Tìm tập xác định của hàm số 
2. Tìm tập xác định của hàm 
3. Tìm tập xác định của hàm 
4. Tìm tập xác định của hàm 
5. Tìm tập xác định của hàm 
6. Tìm tập xác định của hàm 
7. Tìm tập xác định của hàm số là
8. Tìm tập xác định  của hàm số .
9. Tìm tập xác định của hàm số là
10. Tìm tập xác định của hàm số 
11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là .
12. Tìm tập xác định của hàm số 
13. Tìm tập xác định của hàm số .
14. Tìm tập xác định của hàm số  là:
15. Tìm tập xác định của hàm số  là:
16. Tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là .
17. Có bao nhiêu giá trị nguyên của thuộc đoạn  để hàm số  có tập xác định .

**DẠNG 2: BÀI TOÁN LÃI SUẤT KÉP**

1. Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian qua liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/tháng. Sau sáu tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được số tiền là bao nhiêu?
2. Ông  gửi tiền tiết kiệm với lãi suất / năm và lãi suất hằng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm Ông  được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?
3. Một người gửi  triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn  triệu đồng bao gồm cả gốc lẫn lãi?.
4. Một người gửi số tiền triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất kép  một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi suất sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Hỏi sau 3 năm không rút tiền gốc và lãi, số tiền trong ngân hàng của người đó gần nhất với số nào sau đây?
5. Tại thời điểm ban đầu nếu đầu tư  đô la với tỷ lệ lãi suất được tính gộp liên tục hàng năm không đổi là  thì giá trị tương lai của khoản đầu tư này sau  năm là  đô la. Giả sử tỷ lệ lãi suất tính gộp hàng năm là . Hỏi sau bao nhiêu năm thì số tiền đầu tư ban đầu tăng thêm ít nhất .
6. Một người gởi 60 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất  một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng gồm cả gốc lẫn lãi?
7. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,4% / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ta khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi xuất không thay đổi?
8. Một người gửi  triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất năm, kì hạn  năm. Hỏi sau  năm, người đó rút cả vốn lẫn lãi được số tiền gần với số nào nhất trong các số tiền sau?
9. Một người gửi  vào ngân hàng với lãi suất tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng  tháng người đó được lĩnh số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây?
10. Một người gửi  triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất . Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng  tháng, người đó được lĩnh số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?
11. Ông A gửi 200 triệu vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 6 năm, số tiền lãi của ông bằng bao nhiêu?
12. Ông A vay ngân hàng  triệu đồng với lãi suất  một tháng. Cứ sau mỗi tháng kể từ ngày vay ông trả góp số tiền  triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì ông A trả hết nợ, biết tháng cuối cùng ông có thể trả số tiền ít hơn 5 triệu đồng?
13. Ông Bình vay vốn ngân hàng với số tiền  đồng. Ông dự định sau đúng  năm thì trả hết nợ theo hình thức: sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ, hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau. Hỏi theo cách đó, số tiền  mà ông sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết lãi suất hàng tháng là  và không thay đổi trong thời gian ông hoàn nợ.
14. Anh Nam vay tiền ngân hàng  tỷ đồng theo phương thức trả góp với lãi suất / tháng. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh Nam trả  triệu đồng. Hỏi sau bao nhiêu tháng anh Nam trả hết nợ?
15. Một nhóm bạn thực hiện dự án khởi nghiệp làm tinh dầu tự nhiên từ cây xả. Trong bản kế hoạch nhóm đề ra vay ngân hàng  triệu đồng theo phương thức trả góp với lãi suất / tháng. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ chín nhóm bắt đầu trả trả  triệu đồng. Hỏi sau bao nhiêu tháng kể từ ngày vay nhóm trả hết nợ?
16. Anh A vay ngân hàng  đồng để mua xe ô tô với lãi suât một năm. Anh A bắt đầu trả nợ cho ngân hàng theo cách: sau đúng 1 năm kể từ ngày vay anh bắt đầu trả nợ và hai lần trả nợ liên tiếp cách nhau đúng 1 năm. Số tiền trả nợ là như nhau ở mỗi lần và sau đúng 8 năm thì anh A trả hết nợ. Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt thời gian anh A trả nợ. Số tiền anh A trả nợ ngân hàng trong mỗi lần là:
17. Hai anh em An và Bình cùng vay tiền ở ngân hàng với lãi suất  một tháng với tổng số tiền vay là  triệu đồng. Sau đúng  tháng kể từ khi vay, mỗi người bắt đầu trả nợ cho ngân hàng khoản vay của mình. Mỗi tháng hai người trả số tiền bằng nhau cho ngân hàng để trừ vào tiền gốc và lãi. Để trả hết gốc và lãi cho ngân hàng thì An cần  tháng, Bình cần  tháng. Hỏi số tiền mà mỗi người trả cho ngân hàng mỗi tháng là bao nhiêu?