# **ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

# **GIẢI BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG SÁCH GIÁO KHOA**

## **A. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 2.22:** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Một dãy số tăng thì bị chặn dưới. **B.** Một dãy số giảm thì bị chặn trên.

**C.** Một dãy số bị chặn thì phải tăng hoặc giảm. **D.** Một dãy số không đổi thì bị chặn.

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 2.23:** Cho dãy số  (số hạng sau bằng một nửa số hạng liền trước nó).

Công thức tồng quát của dãy số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 2.24:** Cho dãy số  với . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Dãy số  là cấp số cộng với công sai .

**B.** Dãy số . là cấp số cộng với công sai .

**C.** Dãy số  là cấp số nhân với công bội .

**D.** Dãy số  là cấp số nhân với cộng bội .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có:  

Suy ra dãy số () là cấp số cộng với công sai d = 3

**Câu 2.25:** Trong các dãy số cho bởi công thức truy hồi sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 2.26:** Tổng 100 số hạng đầu của dãy số  với  là

**A.** 199. **B.** . **C.** 10000. **D.** 9999.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:



Vậy () là cấp số cộng với và công sai d=2

Suy ra 

## **B. TỰ LUẬN**

**Bài 2.27.** Từ 0 giờ đến 12 giờ trưa, chuông của một chiếc đồng hồ quả lắc sẽ đánh bao nhiêu tiếng, biết rằng nó chỉ đánh chuông báo giờ và số tiếng chuông bằng số giờ?

**Lời giải**

Lúc 1 giờ đồng hồ đánh 1 tiếng chuông.

Lúc 2 giờ đồng hồ đánh 2 tiếng chuông.

.....

Lúc 12 giờ trưa đồng hồ đánh 12 tiếng chuông.

Do đó, từ 0 giờ đến 12 giờ trưa, đồng hồ đánh số tiếng chuông là:

 

Đây là tổng 12 số hạng của cấp số cộng có số hạng đầu , công sai .

Vậy tổng số tiếng chuông đồng hồ trong khoảng thời gian từ 0 giờ đến 12 giờ truqa là:




**Bài 2.28.** Tế bào . Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Hỏi sau 24 giờ, tế bào ban đầu sẽ phân chia thành bao nhiêu tế bào?

**Lời giải**

Số tế bào phân chia sau mỗi 20 phút tạo thành cấp số nhân với số hạng đầu là 2, công bội là 2.

Sau 24 giờ ( tức ) tế bào ban đầu phân chia thành số tế bào là:



**Bài 2.29.** Chứng minh rằng:
a) Trong một cấp số cộng , mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và số hạng cuối, nếu có) đều là trung bình cộng của hai số hạng đứng kề với nó, nghĩa là

 

b) Trong một cấp số nhân, bình phương của mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và số hạng cuối, nếu có) đều là tích của hai số hạng đứng kề với nó, nghĩa là

 

**Lời giải**

a) Ta có: 


Do đó:

Suy ra 
b) Ta có: 


Do đó 

**Bài 2.30.** Tìm ba số, biết theo thứ tự đó chúng lập thành cấp số cộng và có tồng bằng 21 , và nếu lần lượt cộng thêm các số  vào ba số đó thì được ba số lập thành một cấp số nhân.

**Lời giải**

Gọi ba số cần tìm lần lượt là .
Theo tính chất của cấp số cộng ta có 
Kết hợp với giả thiết , ta suy ra 
Gọi  là công sai của cấp số cộng thì  và 
Sau khi thêm các số  vào ba số  ta được ba số là  hay 

Theo tính chất của cấp số nhân, ta có: 
Giải phương trình ta được  hoặc 
Suy ra ba số cần tìm là  hoặc 
**Bài 2.31.** Mặt sàn tầng một (tầng trệt) của một ngôi nhà cao hơn mặt sân . Cầu thang đi từ tầng một lên tầng hai gồm 25 bậc, mổi bậc cao .
a) Viết công thức để tìm độ cao của bậc cầu thang thứ  so với mặt sân.
b) Tính độ cao của sàn tầng hai so với mặt sân.

**Lời giải**

a. Mỗi bậc thang cao .
 bậc thang cao 
Vì mặt bằng sàn cao hơn mặt sân  nên công thức tính độ cao của bậc  so với mặt sân sẽ là: 
b. Độ cao của sàn tầng hai so với mặt sân ứng với là:

**Bài 2.32.** Một hình vuông màu vàng có cạnh 1 đơn vị dài được chia thành chín hình vuông nhỏ hơn và hình vuông ở chính giữa được tô màu xanh như Hình 2.1 Mỗi hình vuông màu vàng nhỏ hơn lại được chia thành chín hình vuông con, và mỗi hình vuông con ở chính giữa lại được tô màu xanh. Nếu quá trình này được tiếp tục lặp lại năm lần, thì tồng diện tích các hình vuông được tô màu xanh bao nhiêu?

**Lời giải**

Diện tích ô vuông màu xanh sau lần phân chia thứ nhất là: , số ô vuông màu xanh được tạo thêm là 

Diện tích ô vuông màu xanh sau lần phân chia thứ hai là: , số ô vuông màu xanh được tạo thêm là 
...
Diện tích ô vuông màu xanh sau lần phân chia thứ năm là: , số ô vuông màu xanh được tạo thêm là 
Tổng diện tích các ô vuông màu xanh là : 

# **BÀI TẬP TỔNG ÔN CHƯƠNG 2**

## **PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM**

1. Khẳng định nào sau đây là ***sai***?

**A.** Dãy số có . **B.** Hiệu số .

**C.** Với  thì dãy số tăng. **D.** Với  thì dãy số giảm.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

1. **[1D3-0.0-1]** Cho dãy số  với . Dãy số  là dãy số

**A.** Bị chặn trên bởi 1. **B.** Giảm. **C.** Bị chặn dưới bởi 2. **D.** Tăng.

**Lời giải**

**Chọn D**

 ta có:  nên  vậy dãy số  tăng.

1. Cho cấp số cộng  có  và công sai . Hỏi kể từ số hạng thứ mấy trở đi thì các số hạng của  đều lớn hơn ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: ; 

Vậy .

1. Xác định số hàng đầu  và công sai  của cấp số cộng  có  và .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: . Theo đầu bài ta có hpt: 

.

1. Cho cấp số cộng  có , . Tính tổng  số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi  là công sai của cấp số cộng. Theo giả thiết, ta có  .

Khi đó,  .

1. Cho cấp số cộng biết  và . Tìm số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

 .

Từ và  suy ra ;**.**

1. Bốn số tạo thành một cấp số cộng có tổng bằng  và tổng các bình phương của chúng bằng . Tích của bốn số đó là :

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Gọi  số cần tìm là , , , .

Ta có: .

Bốn số cần tìm là , , ,  có tích bằng .

1. Cho cấp số cộng  thỏa . Tổng  số hạng đầu của cấp số cộng là.

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Giả sử cấp số cộng có số hạng đầu là  và công sai là .

Khi đó, .

Từ đó suy ra .

1. Cho dãy số  biết , . Tìm số hạng tổng quát của dãy số .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có .

Do đó dãy số  là một cấp số nhân với , công bội .

Vậy số hạng tổng quát của cấp số nhân là: .

1. **[1D3-0.0-2]** Cho cấp số nhân  thỏa mãn: . Tổng  số hạng đầu của cấp số nhân là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : .

.

## **PHẦN 2 : TỰ LUẬN**

1. Tìm giá trị x dương nhỏ nhất thỏa mãn ba số  lập thành cấp số cộng.

**Lời giải**

Theo bài ra, ba số  lập thành cấp số cộng nên suy ra





Nghiệm dương x nhỏ nhất sẽ ứng với . Vậy  hoặc .

1. Chứng minh rằng ba số dương a,b,c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng khi và chỉ khi các số  theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

**Lời giải**

Ba số  lập thành cấp số cộng khi và chỉ khi







 lập thành cấp số cộng.

1. Chu vi của một đa giác là 45 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai . Biết cạnh lớn nhất là 15 cm, tính số cạnh của đa giác đó.

**Lời giải**

Gọi cạnh nhỏ nhất của đa giác là  và số cạnh của đa giác là n.

Ta có  hay .

Tổng các cạnh là 45 cm, ta có

 hay .

Giải phương trình với , ta được .

1. Tìm ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng, biết rằng:

a) Tổng của chúng bằng 15 và tích của chúng bằng 105.

b) Tổng của chúng bằng 21 và tổng bình phương của chúng bằng 155.

**Lời giải**

Gọi ba số hạng liên tiếp của cấp số cộng là .

a) Theo bài ra, ta có , kết hợp với , ta được 

 hoặc .

b) Theo bài ra, ta có , kết hợp với , ta được 

 hoặc .

1. Cho ba số a,b,c theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Chứng minh rằng  và .

**Lời giải**

Vì a,b,c theo thứ tự lập thành cấp số cộng suy ra .

Ta có 

Suy ra  điều phải chứng minh.

Lại có 

Suy ra  điều phải chứng minh.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

1. Cho dãy số  xác định bởi .

a) Chứng minh dãy số  với ,  là một cấp số nhân.

b) Tìm công thức tổng quát của dãy số .

**Lời giải**

a) Ta có , suy ra . Do đó .

Vậy  là cấp số nhân với số hạng đầu  và công bội .

b) Do  là cấp số nhân với  nên số hạng tổng quát của .

Suy ra công thức tổng quát của dãy số  là .

1. Cho cấp số nhân có .

a) Tìm số hạng đầu tiên và công bội

b) Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên.

c) Tổng của bao nhiêu số hạng đầu sẽ bằng 765.

d) Số 12288 là số hạng thứ mấy?

**Lời giải**

Ta có .

a) Vậy số hạng đầu  và công bội .

b) Tổng của 10 số hạng đầu tiên .

c) Ta có . Vậy tổng của 8 số hạng đầu tiên bằng 765.

d) Giả sử . Theo công thức tổng quát của cấp số nhân, ta có

.

Vậy  là số hạng thứ 13 của cấp số nhân.

1. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp sống nhân , biết

a) . b) .

c) . d) .

**Lời giải**

a) Ta có .

Lấy  chia , ta được  hoặc . Vậy  hoặc .

b) Ta có .

c) Ta có .

Lấy  chia , ta được . Vậy  hoặc .

d) Ta có .

Lấy  chia , ta được . Vậy .

1. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp sống nhân , biết

a) . b) .

**Lời giải**

a) Ta có .

b) Ta có .

Lấy  chia cho , ta được . Vậy  hoặc .

1. Tìm ba số khác nhau tạo thành cấp số cộng có tổng bằng 6, biết rằng nếu hoán đổi vị trí số hạng thứ nhất và số hạng thứ hai đồng thời giữ nguyên số hạng thứ ba ta được cấp số nhân.

**Lời giải**

Gọi ba số cần tìm là  với .

●  tạo thành cấp số cộng với công sai  nên .

Hơn nữa, .

●  tạo thành cấp số nhân hay  tạo thành cấp số nhân 

.

Với , suy ra : không thỏa mãn.

Với , suy ra . Vậy ba số cần tìm là .