|  |  |
| --- | --- |
|  | **Bài 6. Dãy số***Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)**-------------------------* |

**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

**PHẦN E. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.** Tìm tất cả giá trị  để dãy số  với  là dãy số tăng.

**Lời giải**

 **Lời giải**

Xét 



Dãy số đã cho là dãy tăng 



Vậy  thoả mãn đề bài.

**Câu 2.** Vào đầu mỗi tháng, ông An đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 30 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất  /tháng. Tính số tiền ông An có được sau tháng sau tháng thứ hai

**Lời giải**

 **Lời giải**

Số tiền ông An có được:

Sau tháng thứ nhất là:  (triệu đồng).

Sau tháng thứ hai: 



 (triệu đồng)

**Câu 3.** Cho dãy số  với . Hãy tính số hạng thứ 6 của dãy số.

**Lời giải**

 **Lời giải**



**Câu 4.** Cho dãy số  xác định bởi  với . Tìm số hạng thứ 5 của dãy.

**Lời giải**

 **Lời giải**

Ta có .

Từ hệ thức truy hồi ta có

.



**Câu 5.** Cho dãy số  Hãy chỉ ra một hệ thức truy hồi xác định dãy số đã cho.

**Lời giải**

 **Lời giải**

Ta có 

Suy ra 

Vậy hệ thức truy hồi xác định dãy số đã cho là  với .

**Câu 6.** Cho hình vuông  có cạnh bằng 4 . Với mọi số nguyên dương , gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh , . Gọi  là diện tích của tứ giác . Tính .

**Lời giải**

 **Lời giải**



Ta thấy mỗi tứ giác  là một hình vuông có cạnh là .

Ta có: 

Tổng quát: .

Diện tích hình vuông  là , với mọi 

Áp dụng với  có: .

**Câu 7.** Xét tính tăng, giảm của dãy số  với .

**Lời giải**

 **Lời giải**

Ta có: 

Khi đó: 

Suy ra: 

Vậy dãy  là dãy giảm.

**Câu 8.** Cho dãy số  có số hạng tổng quát . Số  là số hạng thứ mấy của dãy?

**Lời giải**

 **Lời giải**

Ta có: 



Vậy  là số hạng thứ 250 của dãy số .

**Câu 9.** Dãy số  bị chặn trên bởi  . Khi đó 

**Lời giải**

 **Lời giải**

Ta có: ,

Giả sử tồn tại .

Nếu tồn tại  thì suy ra , từ đó suy ra được  vô lý

Do . Nên điều giả sử là sai. Suy ra: 

Xét 

Suy ra:  nên  là dãy tăng.

Vậy dãy đã cho tăng và bị chặn trên bởi 2 .

**Câu 10.** Tìm số hạng tổng quát  theo  của dãy số sau đây: Dãy số  với 

**Lời giải**

 **Lời giải**

Từ công thức  suy ra . Khi đó ta có:



Cộng theo vế các đẳng thức trên ta được:



**Câu 11.** Tìm số hạng tổng quát  theo  của dãy số sau đây: Dãy số  với 

**Lời giải**

 **Lời giải**

Từ công thức  suy ra . Từ đó ta có:



Nhân theo vế tất cả các đẳng thức trên ta được: 

**Câu 12.** Cho dãy số  biết 

Tìm các giá trị của  để dãy số  tăng.

**Lời giải**

 **Lời giải**

Xét hiệu: 

Khi đó:







Suy ra: .

Để dãy số  tăng thì 

Vậy  thì dãy số  tăng.

**----HẾT---**