|  |  |
| --- | --- |
|  | **CHUYÊN ĐỀ**  **CHUYÊN ĐỀ CẤP SỐ CỘNG- CẤP SỐ NHÂN**  **LUYỆN THI THPT QUỐC GIA NĂm 2019**  **(Sản phẩm của tập thể thầy cô Tổ 8-STRONG TEAM)** |

**VẤN ĐỀ 1. BÀI TOÁN ĐỊNH TÍNH , ĐỊNH LƯỢNG TRONG CẤP SỐ CỘNG**

**Mục đích :**

- Ôn tập các bài toán định tính : chỉ dùng định nghĩa , khái niệm , định lí , tính chất suy luận ra đáp án đúng , đáp án sai.

- Ôn tập Bài toán định lượng : thiên về tính toán , sử dụng nhiều phép biến đổi.

**Câu 1.** Cho cấp số cộng  có  và công sai .Công thức của số hạng tổng quát là

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

**Câu 2.** Dãy số nào sau đây là cấp số cộng ?

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

**Câu 3.** Cho dãy số vô hạn  là cấp số cộng có công sai , số hạng đầu . Hãy chọn khẳng định sai?

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

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

**Câu 4.** Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng ?

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

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

**Câu 5.** Cho cấp số cộng  biết : . Tính 

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

**Câu 6.** Cho cấp số cộng  biết : . Tính 

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

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  thỏa  Tính 

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

**Câu 8.** Cho hai cấp số cộng  và  Hỏi có bao nhiêu số có mặt đồng thời trong cả hai dãy số trên.

**A.**32. **B.**20. **C.**33. **D.** 53.

**Câu 9.** Cho khai triển

.

Tính .

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

**Câu 10.** Gọi  là tổng  số hạng đầu tiên trong cấp số cộng  với . Biết  tỉ số  bằng:

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

**Câu 11.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  sao cho ba số

; ; ,

theo thứ tự đó, lập thành một cấp số cộng?

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

**Câu 12.** Cho một cấp số cộng  có  và tổng  số hạng đầu bằng .

Tính 

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

**Câu 13.** Cho cấp số cộng  có các số hạng đều dương, số hạng đầu  và tổng của  số hạng đầu tiên bằng . Tính giá trị của tổng

.

**A.**. **B.**. **C.** 2019. **D.**1.

**Câu 14.** Cho cấp số cộng  có số hạng đầu  và tổng của  số hạng đầu bằng . Tính giá trị của tổng .

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

**Câu 15.** Cho dãy số  xác định bởi . Tính .

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

**Câu 16.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  trong .

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

**VẤN ĐỀ 2. BÀI TOÁN ĐỊNH TÍNH – ĐỊNH LƯỢNG TRONG CẤP SỐ NHÂN**

**Mục đích :**

- Ôn tập các bài toán định tính : chỉ dùng định nghĩa , khái niệm , định lí , tính chất suy luận ra đáp án đúng , đáp án sai.

- Ôn tập Bài toán định lượng : thiên về tính toán , sử dụng nhiều phép biến đổi.

**Câu 17.** Cho cấp số nhân  với công bội q (q ≠ 1). Đặt: . Khi đó ta có:

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

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

**Câu 18.** Trong các số sau, dãy số nào là một cấp số nhân:

**A.**1, -3 , 9 , -27 , 81. **B.** 1 , -3 , -6 , -9 , -12.

**C.** 1 , -2 , -4 , -8 , -16. **D.** 0 , 3 , 9 , 27 , 81.

**Câu 19.** Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số nhân?

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

**Câu 20.** Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số nhân?

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

**Câu 21.** Cho các số  theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác  đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Biết tổng  giá trị biểu thức  bằng

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

**Câu 22.** Cho năm số , , , ,  tạo thành một cấp số nhân theo thứ tự đó và các số đều khác , biết  và tổng của chúng bằng . Tính giá trị  với .

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

**Câu 23.** Tính tổng .

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

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

**Câu 24.** Cho bốn số ,  theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác . Biết tổng ba số hạng đầu bằng , đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 25.** Tính tổng 

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

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

**Câu 26.** Cho dãy số  xác định bởi  và  . Tính tổng  .

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

**VẤN ĐỀ 3. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG ĐẠI SỐ**

**Mục đích :** Ôn tập các bài toán đại số , số học ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 27.** Gọi và  là hai nghiệm của phương trình ,  và  là hai nghiệm của phương trình . Biết rằng , , ,  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân có công bội dương. Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 28.** Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp ba biết rằng sau 4 phút người ta đếm được có 121500 con. Hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 3280500 con.

**A.** 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 7.

**Câu 29.** Đầu mùa thu hoạch cam, bác nông dân đã bán cho người thứ nhất nửa số cam thu hoạch được và nửa quả, bán cho người thứ hai nửa số cam còn lại và nửa quả, bán cho người thứ ba nửa số cam còn lại và nửa quả,….Đến người thứ bảy, bác cũng bán nửa số cam còn lại và nửa quả thì hết số cam thu hoạch được. Hỏi vào đầu mùa thu hoạch, bác nông dân đã thu hoạch được bao nhiêu quả cam?

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

**Câu 30. (LươngVănChánh-PhúYên–2017-2018)** Sinh nhật bạn của An vào ngày  tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo  đồng vào ngày  tháng  năm , sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước  đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền ? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày  tháng  năm  đến ngày  tháng  năm ).

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

**Câu 31. (SởGDCầnThơ-Đề302-2018)[1D3-0.0-2]** Sinh nhật lần thứ  của An vào ngày  tháng  năm . Bạn An muốn mua một chiếc máy ảnh giá  đồng để làm quà sinh nhật cho chính mình nên An quyết định bỏ ống heo  đồng vào ngày  tháng  năm . Trong các ngày tiếp theo, ngày sau bỏ ống nhiều hơn ngày trước  đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của mình, An có bao nhiêu tiền (tính đến ngày  tháng  năm )?

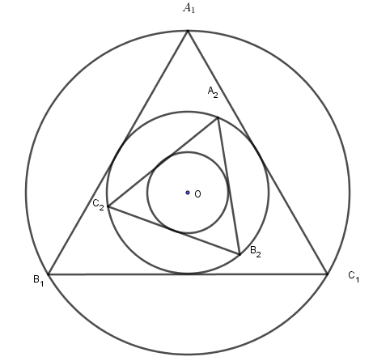
**A.** đồng. **B.** đồng. **C.** đồng. **D.** đồng.

**Câu 32. (SởGDCầnThơ-Đề324-2018)[1D3-0.0-3]** Người ta trồng  cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng  cây, hàng thứ hai trồng  cây, hàng thứ ba trồng  cây, …, cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

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

**VẤN ĐỀ 4. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG HÌNH HỌC**

**Mục đích :** Ôn tập những bài toán hình học ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 33.** Cho một hình tròn tâm  bán kính là . Dựng tam giác đều  nội tiếp đường tròn, sau đó lấy đường tròn nội tiếp tam giác . Cứ tiếp tục làm quá trình như trên. Diện tích của tam giác là

**A.**  .

**B.**  .

**C.**  .

**D.**  .

**Câu 34.** Cho hình vuông  có diện tích . Gọi  lần lượt là trung điểm của . Hình vuông  có diện tích . Tính giới hạn tổng diện tích  hình vuông đầu tiên.

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 35.** Cho tam giác  cân tại , có các cạnh đáy  đường cao  cạnh bên  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Hãy tính công bội  của cấp số nhân đó.

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

**Câu 36.** Cho tam giác  cân tại đỉnh , biết độ dài cạnh đáy , đường cao  và cạnh bên  theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội . Giá trị của  bằng

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

**Câu 37.** Cho tam giác  vuông cân tại  có cạnh  và có diện tích . Lấy  là trung điểm của , gọi  là diện tích tam giác . Lấy  là trung điểm của , gọi  là diện tích tam giác . Tổng quát, lấy  là trung điểm cạnh  và gọi  là diện tích tam giác . Tính tổng .

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

**Câu 38.** Một hình vuông  có cạnh , diện tích . Nối 4 trung điểm , , ,  theo thứ tự của 4 cạnh , , ,  ta được hình vuông thứ hai là  có diện tích . Tiếp tục như thế ta được hình vuông thứ ba có diện tích và cứ tiếp tục như thế, ta được diện tích  Tính .

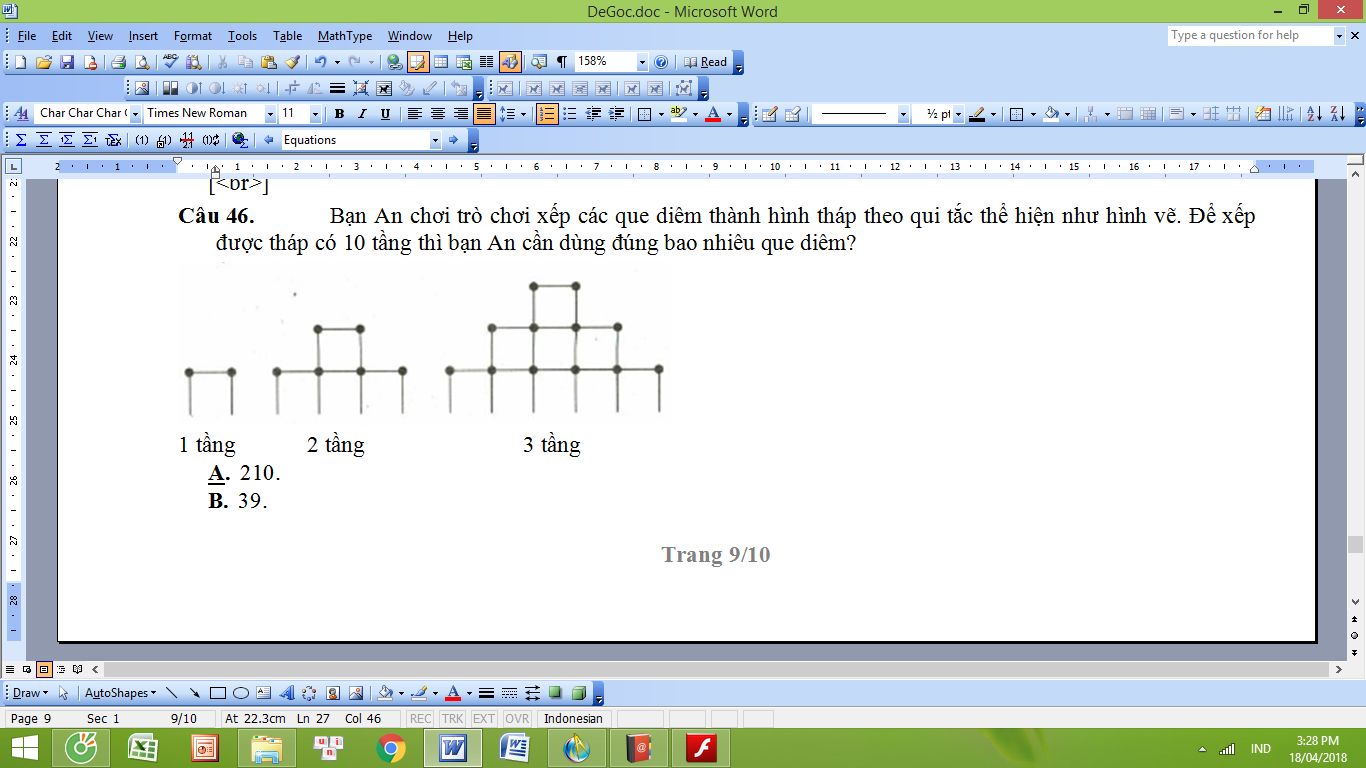
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 39. (SỞ GD&ĐT BẮC NINH LẦN 01 NĂM 2017-2018)**Cho hình vuông  có cạnh bằng . Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông .

Từ hình vuông  lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông ,, ,., ... Gọi  là diện tích của hình vuông . Đặt . Biết , tính ?

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

**Câu 40. [SGDSOCTRANG\_2018]** Bạn An chơi trò chơi xếp các que diêm thành tháp theo qui tắc thể hiện như hình vẽ. Để xếp được tháp có  tầng thì bạn An cần đúng bao nhiêu que diêm?



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

**Câu 41. (SởGD&CầnThơ-2018)** Người ta trồng  cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng  cây, hàng thứ hai trồng  cây, hàng thứ ba trồng  cây, …, cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

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

**Câu 42. (THPTKinhMôn-HảiDương-2018)** Bạn A thả quả bóng cao su từ độ cao m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng  độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

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

**Câu 43. (ToánhọcvàTuổitrẻ-Tháng4-2018)**Có hai cơ sở khoan giếng **** và ****. Cơ sở **** giá mét khoan đầu tiên là  và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm  so với giá của mét khoan ngay trước đó. Cơ sở : Giá của mét khoan đầu tiên là  và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm  giá của mét khoan ngay trước đó. Một công ty giống cây trồng muốn thuê khoan hai giếng với độ sâu lần lượt là  và  để phục vụ sản xuất. Giả thiết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau. Công tý ấy nên chọn cơ sở nào để tiết kiệm chi phí nhât?

**A.**luôn chọn .

**B.**luôn chọn .

**C.**giếng  chọn  còn giếng  chọn .

**D.**giếng  chọn  còn giếng  chọn .

**Câu 44. (THPTChuyênHùngVương-PhúThọ-Lần1-2018)** Trong thời gian liên tục  năm, một người lao động luôn gửi đúng  đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng  với lại suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là  tháng. Gọi  đồng là số tiền người đó có được sau  năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

**Câu 45. (ĐoànTríDũng-Lần7-2017-2018)**Cho ba số thực dương  là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân đồng thời thỏa mãn điều kiện . Tính giá trị của biểu thức ?

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

**Câu 46. (THPTSơnTây-HàNội-2018)**Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là  đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm  đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống  mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

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

**VẤN ĐỀ 5. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG GIẢI TÍCH**

**Mục đích :** Ôn tập những bài toán giải tích ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 47.** Cho cấp số cộng  có tất cả các số hạng đều dương thoả mãn

.

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Câu 48.** Cho dãy số  thỏa mãn  và

. Tổng của bao nhiêu số hạng đầu của dãy số bằng .

**A.**  số hạng. **B.** số hạng. **C.** số hạng. **D.** số hạng.

**Câu 49.** Cho dãy số thỏa mãnBiết số hạng đầu  và . Giá trị nhỏ nhất của  để 

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

**Câu 50.** Cho đường thẳng : và hàm số  đồ thị . Đường thẳng  cắt đồ thị  tại ba điểm có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Chọn khẳng định đúng?

**A.**và  . **B.**và  .

**C.**và . **D.**và  .

**Câu 51.** Cho hàm số có đồ thị là . Biết  là giá trị của để đồ thị cắt trục hoành tại  điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng. Khi đó thuộc khoảng nào trong các khoảng sau

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.A | 3.C | 4.A | 5.C | 6.B | 7.C | 8.B | 9.D | 10.C |
| 11.D | 12.D | 13.A | 14.A | 15.B | 16.C | 17.D | 18.A | 19.A | 20.C |
| 21.D | 22.C | 23.A | 24.C | 25.A | 26.B | 27.D | 28.D | 29.D | 30.A |
| 31.C | 32.A | 33.A | 34.B | 35.C | 36.B | 37.A | 38.A | 39.A | 40.A |
| 41.A | 42.B | 43.D | 44.C | 45.D | 46.B | 47.C | 48.C | 49.B | 50.A |
| 51.C |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

LỜI GIẢI

**CHUYÊN ĐỀ CẤP SỐ CỘNG- CẤP SỐ NHÂN**

**VẤN ĐỀ 1. BÀI TOÁN ĐỊNH TÍNH , ĐỊNH LƯỢNG TRONG CẤP SỐ CỘNG**

**Câu 1.** Cho cấp số cộng  có  và công sai .Công thức của số hạng tổng quát là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Bích; Fb: Bich Nguyen***

**Chọn C**

Số hạng tổng quát của cấp số cộng là ****.

**Câu 2.** Dãy số nào sau đây là cấp số cộng ?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Bích; Fb: Bich Nguyen***

**Chọn A**

**Câu 3.** Cho dãy số vô hạn  là cấp số cộng có công sai , số hạng đầu . Hãy chọn khẳng định sai?

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

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Nhung; Fb: Nguyễn Nhung***

**ChọnC**

Ta có công thức tổng  số hạng đầu tiên của cấp số cộng là: 

Suy ra .

.

**Câu 4.** Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng ?

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

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Nhung; Fb: Nguyễn Nhung***

**ChọnA**

Dãy số ở đáp án A thỏa  với mọi  nên là cấp số cộng.

**Câu 5.** Cho cấp số cộng  biết : . Tính 

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phó Văn Giang; Fb: Giang Phó***

**Chọn C**

Ta có: .

















**Câu 6.** Cho cấp số cộng  biết : . Tính 

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phó Văn Giang; Fb: Giang Phó***

**Chọn** B

Ta có: .

Ta có: Dãy số là một cấp số cộng với số hạng đầu

.

.

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  thỏa  Tính 

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

**Lời giải**

***Tác giả:Bích Phượng; Fb: Bích Phượng***

**Chọn C**





Ta có  là cấp số cộng có 

Do đó 

**Câu 8.** Cho hai cấp số cộng  và  Hỏi có bao nhiêu số có mặt đồng thời trong cả hai dãy số trên.

**A.**32. **B.**20. **C.**33. **D.** 53.

**Lời giải**

***Tác giả:Bích Phượng; Fb: Bích Phượng***

**Chọn B**

Cấp số cộng  có số hạng tổng quát 

Cấp số cộng  có số hạng tổng quát 

Các số có mặt đồng thời trong cả hai dãy số trên thỏa mãn hệ



Vì  nên  và  với 

Ta lại có 

Có  Vì 

Vì 

Vậy có 20 số hạng có mặt đồng thời ở hai dãy số trên.

**Câu 9.** Cho khai triển

.

Tính .

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

**Lời giải**

***Tác giả:Phương Thúy ; Fb: Phương Thúy***

**Chọn D**

Ta có



Khi đó, ta có



**Câu 10.** Gọi  là tổng  số hạng đầu tiên trong cấp số cộng  với . Biết  tỉ số  bằng:

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phương Thúy ; Fb: Phương Thúy***

**Chọn C**

Ta có 



**Câu 11.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  sao cho ba số

; ; ,

theo thứ tự đó, lập thành một cấp số cộng?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Diệp Tuân ; Fb: Tuân Diệp***

**Chọn D.**

Ba số ; ; , theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng khi và chỉ khi

.

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi .

Như vậy nếu xét  thì ta nhận . Có  số  thoả đề

**Câu 12.** Cho một cấp số cộng  có  và tổng  số hạng đầu bằng .

Tính 

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

**Lời giải**

***Tác giả: Diệp Tuân ; Fb: Tuân Diệp***

**Chọn D**

Ta có .

Vậy .

.



.

**Câu 13.** Cho cấp số cộng  có các số hạng đều dương, số hạng đầu  và tổng của  số hạng đầu tiên bằng . Tính giá trị của tổng

.

**A.**. **B.**. **C.** 2019. **D.**1.

**Lời giải**

***Tác giả: Đỗ Thị Hường; Fb:dohuong1988***

**Chọn A**

Gọi  là công sai của cấp số cộng. Khi đó:

.

Do đó .

Ta có: .

Do đó:



.

**Câu 14.** Cho cấp số cộng  có số hạng đầu  và tổng của  số hạng đầu bằng . Tính giá trị của tổng .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Đỗ Thị Hường; Fb:dohuong1988***

**Chọn A**

Gọi  là công sai của cấp số cộng. Khi đó:

.

Do đó .

Ta có: .

Do đó:



**Câu 15.** Cho dãy số  xác định bởi . Tính .

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

**Lời giải**

***Tác giả:Lưu Anh Bảo ;Fb: Luu Anh Bao***

**Chọn B**

Theo công thức truy hồi của dãy số  ta có .

Đặt .

Ta có , nên  là một cấp số cộng có số hạng đầu  và công sai .

Ta lại có: .

Mà 

Vậy .

**Câu 16.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  trong .

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

**Lời giải**

***Tác giả:Lưu Anh Bảo ;Fb: Luu Anh Bao***

**Chọn C**

Ta có 







.

Có , suy ra các nghiệm của phương trình đã cho trong  tạo thành một cấp số cộng có số hạng đầu , công sai  và có  số hạng.

Vậy tổng cần tìm là .

**VẤN ĐỀ 2. BÀI TOÁN ĐỊNH TÍNH – ĐỊNH LƯỢNG TRONG CẤP SỐ NHÂN**

**Mục đích :**

- Ôn tập các bài toán định tính : chỉ dùng định nghĩa , khái niệm , định lí , tính chất suy luận ra đáp án đúng , đáp án sai.

- Ôn tập Bài toán định lượng : thiên về tính toán , sử dụng nhiều phép biến đổi.

**Câu 17.** Cho cấp số nhân  với công bội q (q ≠ 1). Đặt: . Khi đó ta có:

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

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

**Lời giải**

***Tác giả: Khánh Hoa ; Fb: Bảo Hoa Thư***

**Chọn D**

.

**Câu 18.** Trong các số sau, dãy số nào là một cấp số nhân:

**A.**1, -3 , 9 , -27 , 81. **B.** 1 , -3 , -6 , -9 , -12.

**C.** 1 , -2 , -4 , -8 , -16. **D.** 0 , 3 , 9 , 27 , 81.

**Lời giải**

***Tác giả: Khánh Hoa ; Fb: Bảo Hoa Thư***

**Chọn A**

Dãy 1, -3 , 9 , -27 , 81 là cấp số nhân với công bội q = -3.

Dãy 1 , -3 , -6 , -9 , -12 không phải là cấp số nhân vì  .

Dãy 1 , -2 , -4 , -8 , -16 không phải là cấp số nhân vì .

Dãy 0 , 3 , 9 , 27 , 81 không phải là cấp số nhân vì  .

**Câu 19.** Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số nhân?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trần Tiến Đạt; FB: Tien Dat Tran***

**Chọn A**

Dãy  là cấp số nhân với công bội .

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

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

Dãy **** là **không** là cấp số nhân.

**Câu 20.** Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số nhân?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trần Tiến Đạt; FB: Tien Dat Tran***

**ChọnC**

Lập tỉ số 

A:  không phải cấp số nhân.

B:  không phải là cấp số nhân.

C:  là cấp số nhân có công bội bằng .

D:  không phải là cấp số nhân.

**Câu 21.** Cho các số  theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác  đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Biết tổng  giá trị biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả:Lê Thị Thu Hằng ; Fb: Lê Hằng.***

**Chọn D**

Gọi  là công sai, khi đó theo giả thiết ta có  và 

Suy ra 

Theo tính chất cấp số nhân, ta có 

•  suy ra  không thỏa mãn (do cấp số nhân với công bội khác ).

•  kết hớp với  ta được 

**Câu 22.** Cho năm số , , , ,  tạo thành một cấp số nhân theo thứ tự đó và các số đều khác , biết  và tổng của chúng bằng . Tính giá trị  với .

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

**Lời giải**

***Tác giả:Lê Thị Thu Hằng ; Fb: Lê Hằng.***

**Chọn C**

Gọi  là công bội của cấp số nhân , , , , . Khi đó , , , ,  là cấp số nhân có công bội .

Theo đề bài ta có

.

Ta có .

Nên .

Suy ra .

**Câu 23.** Tính tổng .

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

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phạm Thị Nhiên ; Fb: Phạm int ineq***

**Chọn A**

Ta có



**Câu 24.** Cho bốn số ,  theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác . Biết tổng ba số hạng đầu bằng , đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Vũ Văn Tuấn ; Fb:Vũ Văn Tuấn***

**Chọn C**

Ta có  .

Và cấp số cộng có  , , . Gọi  là công sai của cấp số cộng. Vì cấp số nhân có công bội khác  nên .

Ta có : .

Từ  và  ta được : .

Do  nên .

Từ  và , suy ra .

Do đó :  .

Vậy .

**Câu 25.** Tính tổng 

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

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

**Lời giải**

***Tác giả:Nguyễn Thanh Nhã ; Fb: Thanh Nha Nguyen.***

**Chọn A**









**Câu 26.** Cho dãy số  xác định bởi  và  . Tính tổng  .

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

**Lời giải**

***Tác giả:Nguyễn Thanh Nhã ; Fb: Thanh Nha Nguyen.***

**Chọn B**

Ta có ,trong đó

Suy ra dãy số là một cấp số nhân có số hạng đầu, công bội.

.

**VẤN ĐỀ 3. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG ĐẠI SỐ**

**Mục đích :** Ôn tập các bài toán đại số , số học ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 27.** Gọi và  là hai nghiệm của phương trình ,  và  là hai nghiệm của phương trình . Biết rằng , , ,  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân có công bội dương. Tính giá trị biểu thức .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Vân ; Fb: Nguyễn Thị Vân***

**Chọn D**

Gọi  là công bội của cấp số nhân, ta có , , .

Áp dụng định lí Viet ta có

.

Với .

Vậy 

**Câu 28.** Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp ba biết rằng sau 4 phút người ta đếm được có 121500 con. Hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 3280500 con.

**A.** 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.**7.

**Lời giải**

***Tác giả: Phạm Thị Nhiên ; Fb: Phạm int ineq***

**Chọn D**

Số lượng vi khuẩn tăng lên là cấp số nhân  có công bội .

Theo đề . Suy ra .

Sau  phút thì số lượng vi khuẩn là . Theo đề  hay .

**Câu 29.** Đầu mùa thu hoạch cam, bác nông dân đã bán cho người thứ nhất nửa số cam thu hoạch được và nửa quả, bán cho người thứ hai nửa số cam còn lại và nửa quả, bán cho người thứ ba nửa số cam còn lại và nửa quả,….Đến người thứ bảy, bác cũng bán nửa số cam còn lại và nửa quả thì hết số cam thu hoạch được. Hỏi vào đầu mùa thu hoạch, bác nông dân đã thu hoạch được bao nhiêu quả cam?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Đinh Thị Duy Phương; Fb: Đinh Thị Duy Phương***

**Chọn D**

Gọi  là số quả cam mà bác nông dân thu hoạch được vào đầu mùa.

Người thứ nhất đã mua:  quả,

Người thứ hai đã mua:  quả,

Người thứ ba đã mua:  quả,

…………………..

Người thứ bảy đã mua:  quả.

Sau khi người thứ bảy mua thì hết số cam thu hoạch được nên ta có phương trình:



Lại có .

Do đó .

Vậy vào đầu mùa, bác nông dân thu hoạch được 127 quả cam.

**Câu 30. (LươngVănChánh-PhúYên–2017-2018)** Sinh nhật bạn của An vào ngày  tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo  đồng vào ngày  tháng  năm , sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước  đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền ? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày  tháng  năm  đến ngày  tháng  năm ).

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

**Lờigiải**

**ChọnA**

Số ngày bạn An để dành tiền (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày  tháng  năm  đến ngày  tháng  năm ) là  ngày.

Số tiền bỏ ống heo ngày đầu tiên là: .

Số tiền bỏ ống heo ngày thứ hai là: .

Số tiền bỏ ống heo ngày thứ ba là: .

…

Số tiền bỏ ống heo ngày thứ  là: .

Số tiền bỏ ống heo ngày thứ  là: .

Sau  ngày thì số tiền An tích lũy được là tổng của  số hạng đầu của cấp số cộng có số hạng đầu , công sai .

Vậy số tiền An tích lũy được là  đồng.

**Câu 31. (SởGDCầnThơ-Đề302-2018)[1D3-0.0-2]** Sinh nhật lần thứ  của An vào ngày  tháng  năm . Bạn An muốn mua một chiếc máy ảnh giá  đồng để làm quà sinh nhật cho chính mình nên An quyết định bỏ ống heo  đồng vào ngày  tháng  năm . Trong các ngày tiếp theo, ngày sau bỏ ống nhiều hơn ngày trước  đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của mình, An có bao nhiêu tiền (tính đến ngày  tháng  năm )?

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

**Lờigiải**

**ChọnC**

\* Số tiền bỏ heo của An mỗi ngày tạo thành một cấp số cộng có số hạng đầu  công sai .

\* Tổng số tiền bỏ heo tính đến ngày thứ n là:



\* Tính đến ngày  tháng  năm  (tính đến ngày thứ ) tổng số tiền bỏ heo là:

 đồng.

**Câu 32. (SởGDCầnThơ-Đề324-2018)[1D3-0.0-3]** Người ta trồng  cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng  cây, hàng thứ hai trồng  cây, hàng thứ ba trồng  cây, …, cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

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

**Lờigiải**

**ChọnA**

Gọi số cây ở hàng thứ  là .

Ta có: , , , … và .

Nhận xét dãy số  là cấp số cộng có , công sai .

Khi đó .

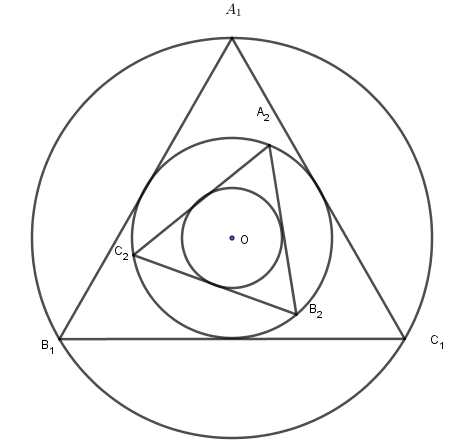
Suy ra  (vì ).

Vậy số hàng cây được trồng là .

**VẤN ĐỀ 4. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG HÌNH HỌC**

**Mục đích :** Ôn tập những bài toán hình học ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 33.** Cho một hình tròn tâm  bán kính là . Dựng tam giác đều  nội tiếp đường tròn, sau đó lấy đường tròn nội tiếp tam giác . Cứ tiếp tục làm quá trình như trên. Diện tích của tam giác là



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

**Lời giải**

***Tác giả: Đỗ Văn Cường ; Fb: Cường Đỗ Văn***

**Chọn A**

Ta có , Suy ra trong tam giác  ta có

Mà các tam giác ,,… có độ dài các cạnh là cấp số nhân với công bội 

Nên diện tích các tam giác ,,… là cấp số nhân với công bội 





**Câu 34.** Cho hình vuông  có diện tích . Gọi  lần lượt là trung điểm của . Hình vuông  có diện tích . Tính giới hạn tổng diện tích  hình vuông đầu tiên.

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



**Lời giải**

***Tác giả: Đinh Thị Duy Phương; Fb: Đinh Thị Duy Phương***

**Chọn B**

Đặt .

Ta có







………..

Suy ra dãy số  là cấp số nhân có công bội  nên 

Do đó .

**Câu 35.** Cho tam giác  cân tại , có các cạnh đáy  đường cao  cạnh bên  theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Hãy tính công bội  của cấp số nhân đó.

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

**Lời giải**

***Tác giả: Vũ Văn Tuấn ; Fb:Vũ Văn Tuấn***

**Chọn C**

Theo giả thiết:  và  lập thành cấp số

nhân nên ta có hệ:

Từ đó ta có kết quả sau: 



Do  là góc nhọn nên  Cho nên công bội của cấp số nhân là :



**Câu 36.** Cho tam giác  cân tại đỉnh , biết độ dài cạnh đáy , đường cao  và cạnh bên  theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Bùi Anh Đức. Facebook: Bùi Anh Đức***

**Chọn B**

Đặt . Theo giả thiết ta có  lập cấp số nhân, suy ra

 Mặt khác tam giác  cân tại đỉnhnên 

Do đó 

Lại có  nên suy ra .

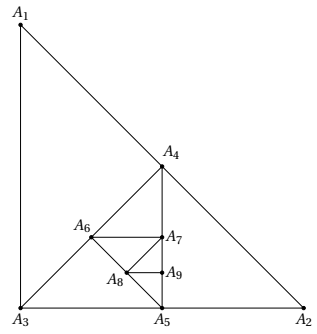
**Câu 37.** Cho tam giác  vuông cân tại  có cạnh  và có diện tích . Lấy  là trung điểm của , gọi  là diện tích tam giác . Lấy  là trung điểm của , gọi  là diện tích tam giác . Tổng quát, lấy  là trung điểm cạnh  và gọi  là diện tích tam giác . Tính tổng .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trần Tuấn Anh ; Fb:Trần Tuấn Anh***

**Chọn A**



Do tam giác  vuông cân tại  nên .

Tương tự tam giác  vuông cân tại  nên .

Ta chứng minh bằng quy nạp tam giác  là tam giác vuông cân tại  và.

Thật vậy điều phải chứng minh đúng với .

Giả sử điều phải chứng minh đúng đến  (). Tức là ta có  vuông cân tại  và.

Ta chứng minh  vuông cân tại  và .

Thật vậy, do tam giác  vuông cân tại  và  là trung điểm của  nên  vuông cân tại  và .

Vậy  tạo thành một cấp số nhân có công bội .

Ta có .

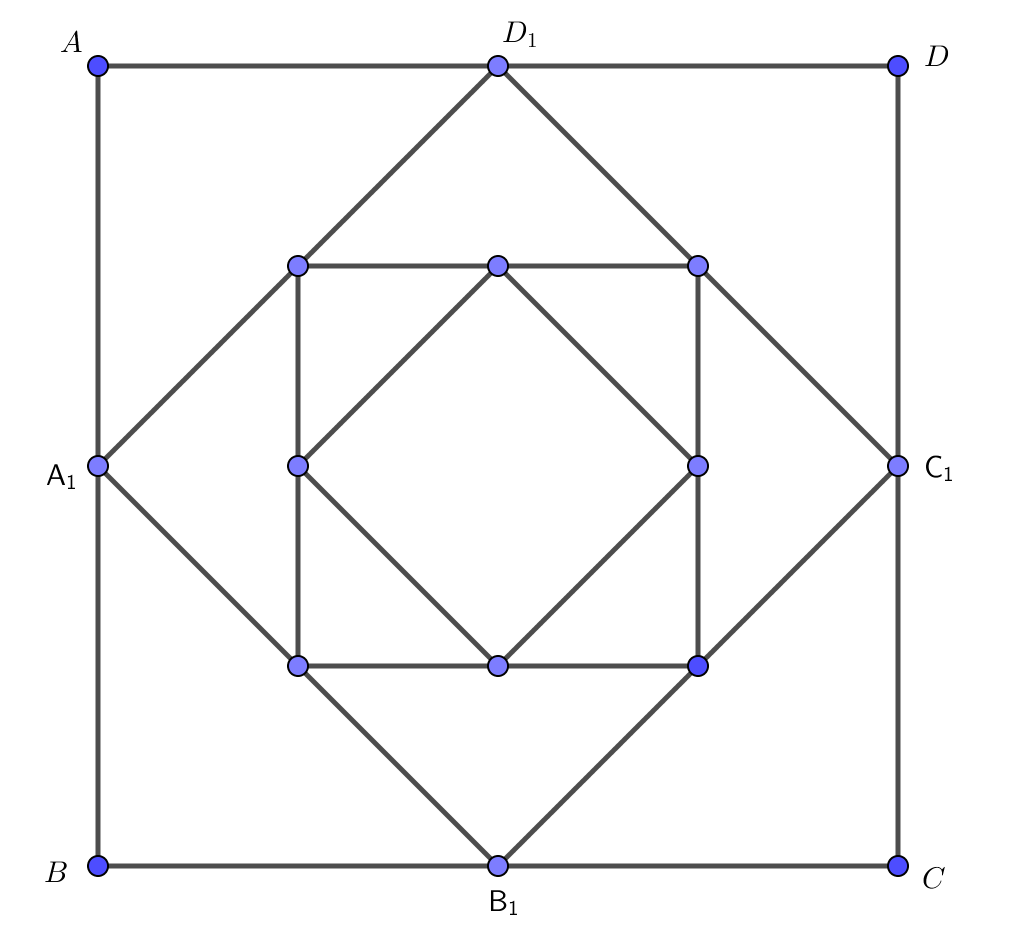
**Câu 38.** Một hình vuông  có cạnh , diện tích . Nối 4 trung điểm , , ,  theo thứ tự của 4 cạnh , , ,  ta được hình vuông thứ hai là  có diện tích . Tiếp tục như thế ta được hình vuông thứ ba có diện tích và cứ tiếp tục như thế, ta được diện tích  Tính .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trần Quốc Đại; Fb: Trần Quốc Đại.***

**Chọn A**



Ta có 

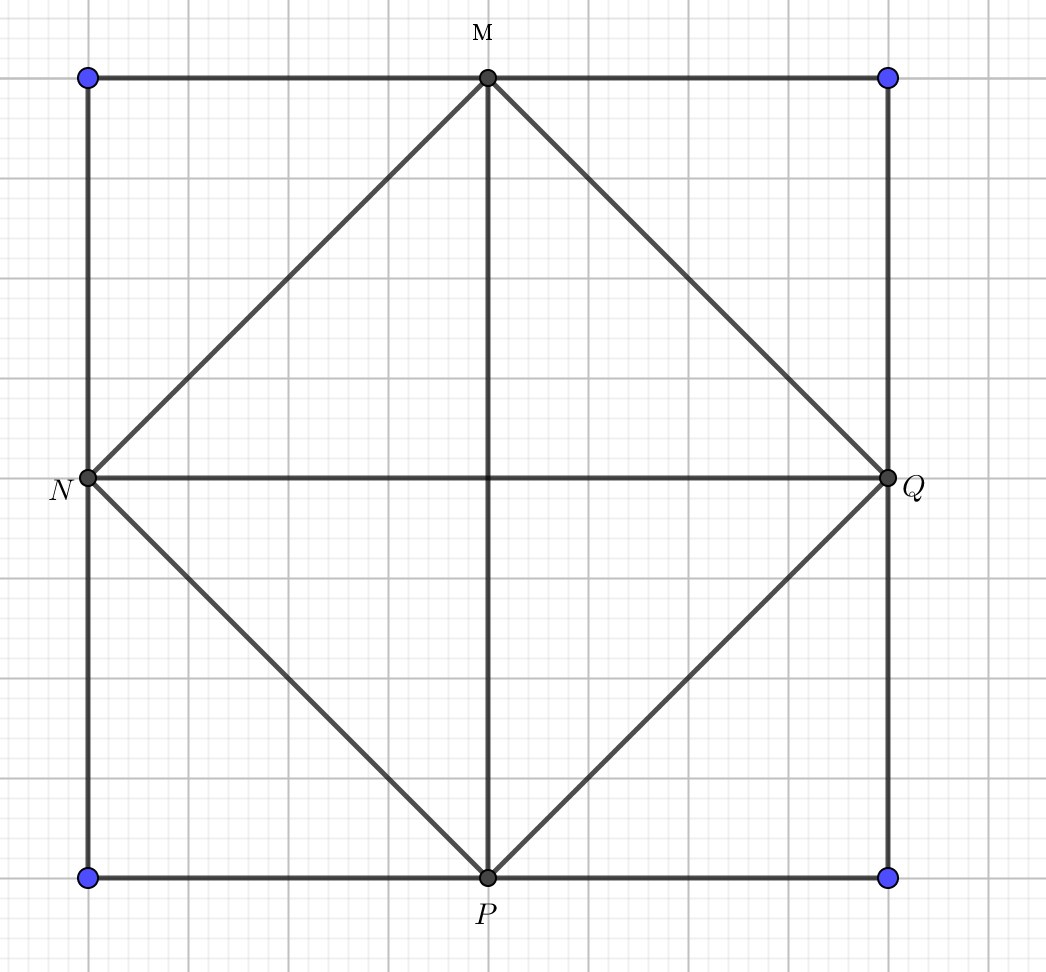
Ta chứng minh  (\*)

Thật vậy, với  ta thấy (\*) đúng

Giả sử (\*) đúng với , ta có 

Ta chứng minh (\*) cũng đúng với . Tức là chứng minh 

Gọi  là cạnh của hình vuông thứ , ta có .



Gọi  là hình vuông thứ  theo quy luật đó thì  lần lượt là trung điểm 4 cạnh của hình vuông thứ , do đó  (đpcm)

Vì  nên  suy ra  nên  là một cấp số nhân có công bội 

Do đó.

**Câu 39. (SỞ GD&ĐT BẮC NINH LẦN 01 NĂM 2017-2018)**Cho hình vuông  có cạnh bằng . Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông .

****

Từ hình vuông  lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông ,, ,., ... Gọi  là diện tích của hình vuông . Đặt . Biết , tính ?

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

**Lời giải**

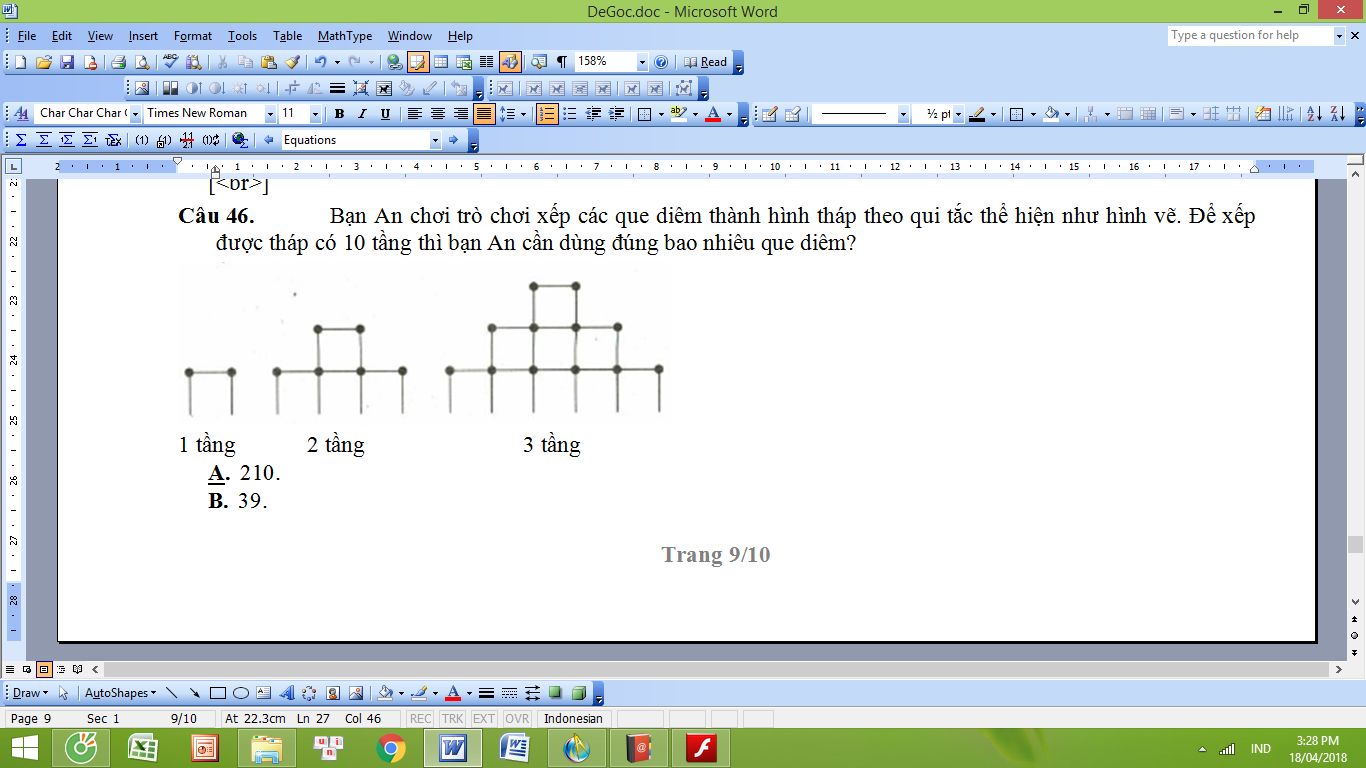
**Chọn A**

Cạnh của hình vuông  là: . Do đó diện tích .

Cạnh của hình vuông  là: . Do đó diện tích . Lý luận tương tự ta có các ,, . tạo thành một dãy cấp số nhân lùi vô hạn có  và công bội .

. Với  ta có .

**Câu 40. [SGDSOCTRANG\_2018]** Bạn An chơi trò chơi xếp các que diêm thành tháp theo qui tắc thể hiện như hình vẽ. Để xếp được tháp có  tầng thì bạn An cần đúng bao nhiêu que diêm?



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

**Lờigiải**

**ChọnA**

Số que ở  tầng là .

Tổng số que ở  tầng là .

Tổng số que ở  tầng là .

.

Ta có cấp số cộng , , tính ?

Để cần có  tầng cần tổng  que.

**Câu 41. (SởGD&CầnThơ-2018)** Người ta trồng  cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng  cây, hàng thứ hai trồng  cây, hàng thứ ba trồng  cây, …, cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

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

**Lờigiải**

**ChọnA**

Gọi số cây ở hàng thứ  là .

Ta có: , , , … và .

Nhận xét dãy số  là cấp số cộng có , công sai .

Khi đó .

Suy ra  .

Vậy số hàng cây được trồng là .

**Câu 42. (THPTKinhMôn-HảiDương-2018)** Bạn A thả quả bóng cao su từ độ cao m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng  độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

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

**Lờigiải**

**ChọnB**

Các quãng đường khi bóng đi xuống tạo thành một cấp số nhân lùi vô hạn có và .

Tổng các quãng đường khi bóng đi xuống là .

Tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn  .

**Câu 43. (ToánhọcvàTuổitrẻ-Tháng4-2018)**Có hai cơ sở khoan giếng **** và ****. Cơ sở **** giá mét khoan đầu tiên là  và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm  so với giá của mét khoan ngay trước đó. Cơ sở : Giá của mét khoan đầu tiên là  và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm  giá của mét khoan ngay trước đó. Một công ty giống cây trồng muốn thuê khoan hai giếng với độ sâu lần lượt là  và  để phục vụ sản xuất. Giả thiết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau. Công tý ấy nên chọn cơ sở nào để tiết kiệm chi phí nhât?

**A.**luôn chọn .

**B.**luôn chọn .

**C.**giếng  chọn  còn giếng  chọn .

**D.**giếng  chọn  còn giếng  chọn .

**Lờigiải**

**ChọnD**

Cơ sở **giámétkhoanđầutiênlà** và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm  so với giá của mét khoan ngay trước đó.

+ Nếu đào giếng  hết số tiền là:  .

+ Nếu đào giếng  hết số tiền là:  .

Cơ sở  Giá của mét khoan đầu tiên là  và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm  giá của mét khoan ngay trước đó.

+ Nếu đào giếng  hết số tiền là:  .

+ Nếu đào giếng  hết số tiền là:  .

Ta thấy ,  nên giếng  chọn  còn giếng  chọn .

**Câu 44. (THPTChuyênHùngVương-PhúThọ-Lần1-2018)** Trong thời gian liên tục  năm, một người lao động luôn gửi đúng  đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng  với lại suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là  tháng. Gọi  đồng là số tiền người đó có được sau  năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

**Lờigiải**

**ChọnC**

Sau tháng thứ  người lao động có:  triệu

Sau tháng thứ  người lao động có:

 triệu



Sau tháng thứ  người lao động có:



( đồng).

**Câu 45. (ĐoànTríDũng-Lần7-2017-2018)**Cho ba số thực dương  là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân đồng thời thỏa mãn điều kiện . Tính giá trị của biểu thức ?

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

**Lờigiải**

**ChọnD**

Ta có .

Mặt khác vì  là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân nên .

Do vậy: .

**Câu 46. (THPTSơnTây-HàNội-2018)**Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là  đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm  đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống  mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

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

**Lờigiải**

**ChọnB**

\* Áp dụng công thức tính tổng của  số hạng đầu của cấp số nhân có số hạng đầu , công sai  ta được số tiền phải trả khi khoan đến mét thứ  là:



\* Khi khoan đến mét thứ , số tiền phải trả là:

 đồng.

**VẤN ĐỀ 5. CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN TRONG GIẢI TÍCH**

**Mục đích :** Ôn tập những bài toán giải tích ẩn chứa cấp số cộng , cấp số nhân vào trong đó.

**Câu 47.** Cho cấp số cộng  có tất cả các số hạng đều dương thoả mãn

.

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Văn Chí ; Fb: Nguyễn Văn Chí***

**Chọn C**

Gọi  là công sai của cấp số cộng  và áp dụng công thức tính tổng  số hạng đầu tiên của cấp số cộng .

Giả thiết tương đương 

Ta có 

.

Đặt  ta có .

Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi , nên  (thỏa mãn).

Vậy GTNN của  bằng  khi .

**Câu 48.** Cho dãy số  thỏa mãn  và

. Tổng của bao nhiêu số hạng đầu của dãy số bằng .

**A.**  số hạng. **B.** số hạng. **C.** số hạng. **D.** số hạng.

**Lời giải**

***Tác giả: Ngô Văn Hiếu, Fb: Ngo hieu***

**Chọn C**

Từ giả thiết  là cấp số nhân với công bội .

Phương trình 







.

+ Với 

 (loại vì ).

+ Với  (thỏa mãn ).

Gọi tổng của  số hạng đầu của cấp số nhân là . Theo giả thiết ta có 

.

**Câu 49. Cho dãy số thỏa mãn** Biết số hạng đầu  và . Giá trị nhỏ nhất của  để 

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

**Lời giải.**

***Tác giả: Bùi Anh Đức. Facebook: Bùi Anh Đức***

**Chọn B**

Do  nên dãy số  là cấp số nhân với công bội 

Ta có .



(Loại)

Số hạng tổng quát của dãy số  là 

Ta có 

Do đó giá trị nhỏ nhất của  là 

**Câu 50.** Cho đường thẳng : và hàm số  đồ thị . Đường thẳng  cắt đồ thị  tại ba điểm có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Chọn khẳng định đúng?

**A.**và  . **B.**và  .

**C.**và . **D.**và  .

**Lời giải**

***Tác giả:Đặng Thanh Quang ; Fb: Quang Đăng Thanh***

**Chọn A**

\* ***Điều kiện cần.***

Giả sử  cắt  tại ba điểm có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Khi đó  đi qua điểm uốn của của đồ thị .

Ta có  ;  .

. Điểm uốn .

Điểm .

\* ***Điều kiện đủ.***

Với .

Phương trình hoành độ của  và :

 .

 cắt  tại ba điểm  có hai nghiệm phân biệt khác .

Vậy  và  thỏa mãn bài toán.

**Câu 51.** Cho hàm số có đồ thị là . Biết  là giá trị của để đồ thị cắt trục hoành tại  điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng. Khi đó thuộc khoảng nào trong các khoảng sau

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

**Lời giải**

***Tác giả:Phùng Văn Thân; Fb: Thân Phùng***

**Chọn C**

Xét phương trình hoành độ giao điểm:  (\*)

Đặt thì (1) trở thành:  .

.

Để (Cm) cắt  tại  điểm phân biệt thì  phải có hai nghiệm dương phân biệt

 .

Với , gọi  là 2 nghiệm của , ta có 

Khi đó hoành độ giao điểm của (Cm) với lần lượt là: .

theo thứ tự lập thành cấp số cộng  thay vào (1) ta có  thay vào (2) ta được phương trình  .

Vậy .

Tổng quát bài toán: Nếu đồ thị hàm số  cắt  tại  điểm theo thứ tự lập thành cấp số cộng thì .