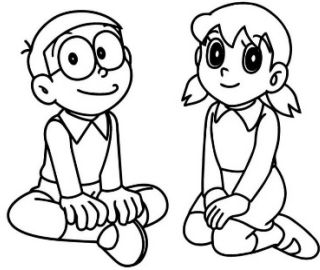


▮ BÀI 2 : CẤP SỐ CỘNG



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☑ Công sai – số hạng đầu – số hạng tổng quát

Câu 66: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{20} = -52$ và $u_{51} = -145$. Hãy tìm số hạng tổng quát của cấp số cộng

 **Lời giải :**

Câu 67: Cho cấp số cộng (u_n) với $\begin{cases} u_5 = -43 \\ u_{21} = -171 \end{cases}$.

a) Tìm d và u_1

b) Tìm u_{29}

c) Số -16123 là số hạng thứ mấy?

d) Tính tổng 100 số hạng đầu.

 **Lời giải :**

Câu 68: Cho cấp số cộng 6, 17, 28,...

a) Tìm số hạng thứ 20 của cấp số cộng.

b) Tìm tổng 30 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

 **Lời giải :**

Câu 69: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 6$ và $u_9 = 48$. Tìm số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng.

 **Lời giải :**

Câu 70: Một cấp số cộng có năm số hạng mà tổng số hạng đầu và số hạng thứ ba bằng 28, tổng của số hạng thứ ba và số hạng cuối bằng 40. Hãy tìm cấp số cộng đó?

 **Lời giải :**

 **Tổng n số hạng đầu**

Câu 71: Cho cấp số cộng (u_n) có $S_6 = 18$ và $S_{10} = 110$. Tìm S_{20} .

 **Lời giải :**

Câu 72: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 + u_{20} = 60$. Tính tổng 21 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

 **Lời giải :**

Tính chất cấp số cộng

Câu 73: Xác định x để 3 số: $1 + 2x$, $2x^2 - 1$, $-2x$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

 **Lời giải :**

Câu 74: Ba góc của một tam giác vuông lập từ cấp số cộng. Tìm ba góc đó.

 **Lời giải :**

Vẽ đẹp của cấp số cộng trong toán thực tế

Câu 75: Một gia đình cần khoan giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50 m mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó.

 Lời giải :



MÓN QUÀ

Câu 76: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=4, u_2=1$. Tính u_{10} .

Câu 77: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -3$, công sai $d = 5$.

- Viết công thức của số hạng tổng quát u_n .
- Số 492 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng trên?
- Số 300 có là số hạng nào của cấp số cộng trên không?

Câu 78: Tìm số hạng đầu tiên, công sai, số hạng thứ 20 và tổng của 20 số hạng đầu tiên của các cấp số cộng sau, biết rằng:

a) $\begin{cases} u_5 = 19 \\ u_9 = 35 \end{cases}$

$$\text{b) } \begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$

Câu 79: Tìm số hạng đầu tiên, công sai, số hạng thứ 20 và tổng của 20 số hạng đầu tiên của các cấp số cộng sau, biết rằng:

a)
$$\begin{cases} u_3 + u_5 = 14 \\ S_{12} = 129 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} u_6 = 8 \\ u_2^2 + u_4^2 = 16 \end{cases}$$

Câu 80: Một CSC có 7 số hạng mà tổng của số hạng thứ ba và số hạng thứ năm bằng 28, tổng số hạng thứ năm và số hạng cuối bằng 140. Tìm CSC đó.

- Câu 81:** Tìm 3 số hạng liên tiếp của 1 cấp số cộng biết tổng của chúng bằng 27 và tổng các bình phương của chúng là 293 .
- Câu 82:** Tìm 5 số hạng liên tiếp của một CSC biết tổng của chúng bằng 40 và tổng bình phương của chúng bằng 480.
- Câu 83:** Bốn số nguyên lập thành CSC, biết tổng của chúng bằng 20, tổng nghịch đảo của chúng bằng $\frac{25}{24}$. Tìm bốn số đó.
- Câu 84:** Một tam giác vuông có chu vi bằng $3a$, và 3 cạnh lập thành một CSC. Tính độ dài ba cạnh của tam giác theo a .
- Câu 85:** Khi kí kết hợp đồng lao động với người lao động, một doanh nghiệp đề xuất hai phương án trả lương như sau:
- Phương án 1: Năm thứ nhất, tiền lương là 120 triệu. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương được tăng 18 triệu.
- Phương án 2: Quý thứ nhất, tiền lương là 24 triệu. Kể từ quý thứ hai trở đi, mỗi quý tiền lương được tăng 1,8 triệu.
- Nếu là người được tuyển dụng vào doanh nghiệp trên, em sẽ chọn phương án nào khi:
- a) Kí hợp đồng lao động 3 năm? b) Kí hợp đồng lao động 10 năm?



- Câu 86:** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_1 + u_2 + u_3 = -1$.
- a) Tìm công sai d và viết công thức của số hạng tổng quát u_n .
- b) Số -67 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng trên?
- c) Số 7 có phải là một số hạng của cấp số cộng trên không?
- Câu 87:** Tính tổng 100 số hạng đầu của dãy số (u_n) với $u_n = 0,3n + 5$ với mọi $n \geq 1$.
- Câu 88:** Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng, biết:
- a) $\begin{cases} u_7 = 27 \\ u_{15} = 59 \end{cases}$ b) $\begin{cases} u_9 = 5u_2 \\ u_{13} = 2u_6 + 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} u_2 + u_4 - u_6 = -7 \\ u_8 - u_7 = 2u_4 \end{cases}$
- Câu 89:** Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng, biết:
- a) $\begin{cases} u_3 - u_7 = -8 \\ u_2 \cdot u_7 = 75 \end{cases}$ b) $\begin{cases} u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 155 \\ S_3 = 21 \end{cases}$
- Câu 90:** Một cấp số cộng có bảy số hạng với công sai d dương và số hạng thứ tư bằng 11. Hãy tìm các số hạng còn lại của cấp số cộng đó, biết hiệu của số hạng thứ ba và số hạng thứ năm bằng 6 .
- Câu 91:** Viết sáu số xen giữa hai số 3 và 24 để được cấp số cộng có tám số hạng. Tìm cấp số cộng đó?

Câu 92: Tìm 3 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng 15 và tổng bình phương của chúng bằng 83.

Câu 93: Tìm 4 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng 10 và tổng bình phương của chúng bằng 30.

Câu 94: Định x để 3 số $10 - 3x, 2x^2 + 3, 7 - 4x$ theo thứ tự đó lập thành 1 cấp số cộng.

Câu 95: Ruộng bậc thang là một hình thức canh tác có nhiều ở khu vực Tây Bắc và Đông Bắc Việt Nam. Hình ảnh ruộng bậc thang thể hiện nét đẹp văn hoá, là công trình nghệ thuật độc đáo của đồng bào vùng cao phía Bắc. Ruộng bậc thang ở một số nơi đã trở thành những địa chỉ tham quan du lịch đầy hấp dẫn của du khách trong nước và quốc tế.



Một ruộng bậc thang có thửa thấp nhất nằm ở độ cao $1250m$ so với mực nước biển, độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới trung bình là $1,2m$.

Hỏi thửa ruộng ở bậc thứ 10 có độ cao là bao nhiêu so với mực nước biển?

THỦ THUẬT

Beginner

Câu 96: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. $1; -2; -4; -6; -8$. B. $1; -3; -6; -9; -12$.
C. $1; -3; -7; -11; -15$. D. $1; -3; -5; -7; -9$.

Câu 97: Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải cấp số cộng?

- A. $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$. B. $1; 1; 1; 1; 1$. C. $-8; -6; -4; -2; 0$. D. $3; 1; -1; -2; -4$.

Câu 98: Xác định a để 3 số $1 + 2a; 2a^2 - 1; -2a$ theo thứ tự thành lập một cấp số cộng?

- A. Không có giá trị nào của a . B. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{4}$.
C. $a = \pm 3$. D. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 99: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = 3n^2 + 2017$. B. $u_n = 3n + 2018$. C. $u_n = 3^n$. D. $u_n = (-3)^{n+1}$.

Câu 100: Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

- A. $(u_n): u_n = \frac{1}{n}$. B. $(u_n): u_n = u_{n-1} - 2, \forall n \geq 2$.
C. $(u_n): u_n = 2^n - 1$. D. $(u_n): u_n = 2u_{n-1}, \forall n \geq 2$.

Câu 101: Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số cộng:

- A. $u_n = 3^{n+1}$. B. $u_n = \frac{2}{n+1}$. C. $u_n = \sqrt{n^2 + 1}$. D. $u_n = \frac{5n - 2}{3}$.

Câu 102: Dãy số nào sau đây là cấp số cộng ?

- A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; - 1; 1; - 1; 1. D. 1; - 3; 9; - 27; 81.

Câu 103: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 9$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 11. B. $\frac{9}{2}$. C. 18. D. 7.

Câu 104: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d

- A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{10}{3}$. C. $d = \frac{3}{10}$. D. $d = \frac{3}{11}$.

Câu 105: Cho dãy số (u_n) là một cấp số cộng có $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Biết tổng n số hạng đầu của dãy số (u_n) là $S_n = 253$. Tìm n .

- A. 9. B. 11. C. 12. D. 10.

Câu 106: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = -2$. D. $d = -3$.

Câu 107: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

- A. $u_n = 1 + 4n$. B. $u_n = 5n$. C. $u_n = 3 + 2n$. D. $u_n = 2 + 3n$.

Câu 108: Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ có công sai là

- A. $d = -3$. B. $d = 3$. C. $d = 5$. D. $d = 6$.

Câu 109: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12$, $u_{14} = 18$. Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.

- A. $S_{16} = -24$. B. $S_{16} = 26$. C. $S_{16} = -25$. D. $S_{16} = 24$.

Câu 110: Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng.

- A. $u_1 = 2$; $d = 4$. B. $u_1 = 2$; $d = 3$. C. $u_1 = 2$; $d = 2$. D. $u_1 = 3$; $d = 2$.

Câu 111: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$; $u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. $u_{10} = 31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 112: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 113:Viết ba số xen giữa 2 và 22 để ta được một cấp số cộng có 5 số hạng?
A. $6, 12, 18$. **B.** $8, 13, 18$. **C.** $7, 12, 17$. **D.** $6, 10, 14$.

Câu 114:Cho cấp số cộng có tổng n số hạng đầu là $S_n = 4n^2 + 3n$, $n \in \mathbb{N}^*$ thì số hạng thứ 10 của cấp số cộng là
A. $u_{10} = 95$. **B.** $u_{10} = 71$. **C.** $u_{10} = 79$. **D.** $u_{10} = 87$.

Câu 115:Người ta viết thêm 999 số thực vào giữa số 1 và số 2018 để được cấp số cộng có 1001 số hạng. Tìm số hạng thứ 501.
A. 1009 . **B.** $\frac{2019}{2}$. **C.** 1010 . **D.** $\frac{2021}{2}$.

☑ Advanced

Câu 116:Biết bốn số $5; x; 15; y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức $3x + 2y$ bằng.
A. 50 . **B.** 70 . **C.** 30 . **D.** 80 .

Câu 117:Cho tam giác ABC, có ba cạnh a, b, c theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
 Tính giá trị biểu thức $P = \cot \frac{A}{2} \cdot \cot \frac{C}{2}$.
A. $P = 1$. **B.** $P = 2$. **C.** $P = 3$. **D.** $P = 4$.

Câu 118:Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh a, b, c theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Đẳng thức nào sau đây là đúng?
A. $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} = \frac{1}{3}$. **B.** $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} = \frac{1}{2}$
C. $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} = 3$ **D.** $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} = 2$

Câu 119:Biết x thỏa mãn $x^2 - 2, x, 5 - 6x$ lập thành cấp số cộng. Tính tổng bình phương các giá trị x tìm được.
A. 12 **B.** 17 . **C.** 26 . **D.** 10 .

Câu 120:Tìm x biết $x^2 + 1, x - 2, 1 - 3x$ lập thành cấp số cộng.
A. $x = 4, x = 3$. **B.** $x = 2, x = 3$. **C.** $x = 2, x = 5$. **D.** $x = 2, x = 1$.

Câu 121:Cho các số dương a, b, c . Nếu các số $\frac{1}{b+c}, \frac{1}{c+a}, \frac{1}{a+b}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng thì các số nào sau đây theo thứ tự cũng lập thành một cấp số cộng?
A. a, b, c . **B.** a^2, b^2, c^2 . **C.** a^3, b^3, c^3 . **D.** a^4, b^4, c^4 .

Câu 122:Cho tam giác ABC biết 3 góc của tam giác lập thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25° . Tìm 2 góc còn lại?
A. $65^\circ; 90^\circ$. **B.** $75^\circ; 80^\circ$. **C.** $60^\circ; 95^\circ$. **D.** $60^\circ; 90^\circ$.

Câu 123: Bốn số tạo thành một cấp số cộng có tổng bằng 2^8 và tổng các bình phương của chúng bằng 2^{76} . Tích của bốn số đó là :
A. 585. **B.** 161. **C.** 404. **D.** 276.

Câu 124: Chu vi một đa giác là $158cm$, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3cm$. Biết cạnh lớn nhất là $44cm$. Số cạnh của đa giác đó là?
A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 125: Tìm bốn số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng 20 và tổng các bình phương của chúng bằng 120 .
A. 1, 5, 6, 8. **B.** 2, 4, 6, 8. **C.** 1, 4, 6, 9. **D.** 1, 4, 7, 8.

Câu 126: Cho cấp số cộng (u_n) thỏa:
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$
. Xác định công sai d và số hạng đầu tiên u_1 .
A. $d = 3, u_1 = 1$. **B.** $d = 1, u_1 = 1$. **C.** $d = 1, u_1 = 3$. **D.** $d = -3, u_1 = 1$.

Câu 127: Ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng có tổng của chúng bằng 3 và tổng các nghịch đảo của chúng bằng $\frac{1}{3}$. Tìm tổng bình phương các số hạng.
A. 8 **B.** 11 **C.** 14 **D.** 15

Câu 128: Cho một tam giác vuông có độ dài ba cạnh lập thành cấp số cộng. Chu vi tam giác đó bằng 24 . Độ dài cạnh nhỏ nhất của tam giác này là:
A. 3. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 129: Một đồng hồ đánh giờ, khi kim giờ chỉ số n (từ 1 đến 12) thì đồng hồ đánh đúng n tiếng. Hỏi trong một ngày (24 giờ) đồng hồ đánh được bao nhiêu tiếng?
A. 156. **B.** 152. **C.** 148. **D.** 160.

Câu 130: Cho cấp số cộng (u_n) thỏa
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$
. Tính $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2020}$.
A. $S = 2041881$. **B.** $S = 2041882$. **C.** $S = 2041883$. **D.** $S = 2041884$.

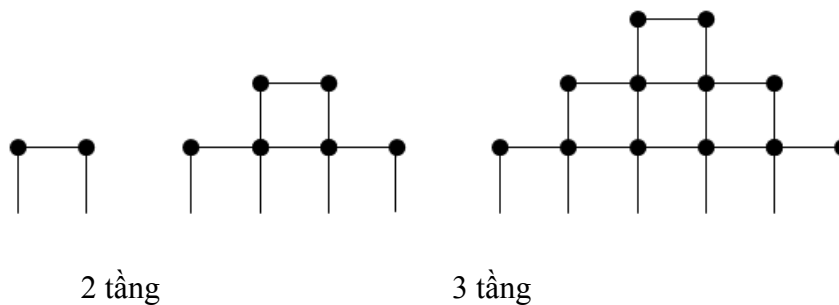
Câu 131: Một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2018$ công sai $d = -5$. Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.
A. u_{406} . **B.** u_{403} . **C.** u_{405} . **D.** u_{404} .

Câu 132: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $u_1u_2 + u_2u_3 + u_3u_4$?
A. -20. **B.** -6. **C.** -8. **D.** -24.

Câu 133: Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

A. 77. B. 79. C. 76. D. 78.

Câu 134: Một em học sinh dùng các que diêm để xếp thành hình tháp có quy luật được thể hiện như trong hình sau:



Hỏi cần bao nhiêu que diêm để xếp thành hình tháp có 10 tầng?

A. 69. B. 39. C. 420. D. 210.

Câu 135: Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liên sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi sân vận động đó có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 2250. B. 1740. C. 4380. D. 2190.

Giấc mơ không phải là thứ bạn nhìn thấy khi ngủ, giấc mơ là những điều mà không cho phép bạn ngủ.

“Nếu bạn muốn hoàn thành ước mơ của mình thì bạn nên hoàn thành những việc nhỏ nhất đó là hoàn thành bài tập về nhà của tớ giao nhé”.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>