

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 13 câu trắc nghiệm Toán 11: Cấp số cộng Phần 2, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 13 câu trắc nghiệm Toán 11: Cấp số cộng Phần 2.

Câu 1 trắc nghiệm Toán Đại số và Giải tích lớp 11

Cho các dãy số (u_n) sau :

1. $u_n = 3n + 1$

2. $u_n = 4 - 5n$

3. $u_n = \frac{2n + 3}{5}$

4. $u_n = \frac{n + 1}{n}$

Hỏi có bao nhiêu dãy số là cấp số cộng ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án:

1. $u_n = 3n + 1$

2. $u_n = 4 - 5n$

3. $u_n = \frac{2n + 3}{5}$

4. $u_n = \frac{n + 1}{n}$

* Xét dãy số: $u_n = 3n + 1$

Ta có: $u_{n+1} - u_n = 3(n+1) + 1 - 3n - 1 = 3$

Dãy số này là cấp số cộng có công sai $d = 3$.

* Xét dãy số $u_n = 4 - 5n$.

Ta có: $u_{n+1} - u_n = 4 - 5(n+1) - (4 - 5n) = -5$

Dãy số này là cấp số cộng có công sai $d = -5$

* Xét dãy số $u_n = \frac{2n + 3}{5}$

Ta có: $u_{n+1} - u_n = \frac{2(n+1) + 3}{5} - \frac{2n + 3}{5} = \frac{2}{5}$.

Dãy (u_n) là cấp số cộng có công sai $d = \frac{2}{5}$

* Xét dãy số $u_n = \frac{n + 1}{n}$

Ta có:

$$u_{n+1} - u_n = \frac{n + 1 + 1}{n + 1} - \frac{n + 1}{n} = \frac{(n + 2).n - (n + 1)^2}{n.(n + 1)} = -\frac{1}{n(n + 1)}$$

$\Rightarrow (u_n)$ không là cấp số cộng

Chọn đáp án C

Câu 2 Toán Đại số và Giải tích lớp 11 trắc nghiệm

Viết ba số xen giữa các số 2 và 22 để được cấp số cộng có 5 số hạng. Tính tổng của ba số viết xen giữa đó ?

A. 36.

B. 30.

C. 39.

D. 34

Đáp án:

Theo giả thiết ta có:
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_5 = 22 \end{cases}$$

Mà $u_5 = u_1 + 4d$ nên $22 = 2 + 4d$

$$\Rightarrow 20 = 4d \Leftrightarrow d = 5$$

$$\Rightarrow \begin{cases} u_2 = 2 + 5 = 7 \\ u_3 = 2 + 2 \cdot 5 = 12 \\ u_4 = 2 + 3 \cdot 5 = 17 \end{cases}$$

Vậy tổng ba số viết xen giữa là:

$$7 + 12 + 17 = 36$$

Chọn đáp án A

Câu 3 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 trắc nghiệm

Cho tứ giác ABCD biết 4 góc của tứ giác lập thành một cấp số cộng và góc A bằng 30° . Tìm công sai d ?

A. 40

B. 30

C. 35

D. 45

Đáp án:

Gọi số đo các góc của tứ giác ABCD lần lượt là:

$$u_1 = A = 30; u_2 = 30 + d; u_3 = 30 + 2d; u_4 = 30 + 3d$$

Tổng bốn góc của tứ giác bằng 360° nên:

$$u_1 + u_2 + u_3 + u_4 = 360$$

$$\Leftrightarrow 30 + 30 + d + 30 + 2d + 30 + 3d = 360.$$

$$\Leftrightarrow 6d = 240 \Leftrightarrow d = 40$$

Vậy công sai $d = 40$.

Chọn đáp án A

Câu 4 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 11

Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$

Xác định công sai?

- A. $d = 3$
- B. $d = 5$
- C. $d = 6$
- D. $d = 4$

Đáp án:

Ta có:
$$\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + d - (u_1 + 2d) + u_1 + 4d = 10 \\ u_1 + 3d + u_1 + 5d = 26 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 3d = 10 \\ 2u_1 + 8d = 26 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow u_1 = 1, d = 3$$

Chọn đáp án A

Câu 5 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 11

Cho dãy số (u_n) có $d = -2$; $S_8 = 72$. Tính u_1 ?

A. $u_1 = -8$

B. $u_1 = 16$

C. $u_1 = 4$

D. $u_1 = 8$

Đáp án:

$$\text{Ta có: } S_8 = \frac{n}{2} [2u_1 + (n-1)d]$$

$$\Rightarrow 72 = \frac{8}{2} \cdot [2u_1 + (8-1) \cdot (-2)]$$

$$\Leftrightarrow 72 = 4 \cdot (2u_1 - 14)$$

$$\Leftrightarrow 18 = 2u_1 - 14 \Leftrightarrow 2u_1 = 32$$

$$\Leftrightarrow u_1 = 16$$

Chọn đáp án **B**

Câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Cho dãy số (u_n) có $u_1 = -1$; $d = 2$; $S_n = 483$ Tính số các số hạng của cấp số cộng?

A. $n = 20$ B. $n = 21$ C. $n = 22$ D. $n = 23$

Đáp án:

$$\text{Ta có: } S_n = \frac{n[2u_1 + (n-1)d]}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2.483 = n.[2.(-1) + (n-1).2]$$

$$\Leftrightarrow 966 = n(2n - 4)$$

$$\Leftrightarrow 2n^2 - 4n - 966 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 23 \\ n = -21 \end{cases}$$

$$\text{Do } n \in \mathbb{N}^* \Rightarrow n = 23.$$

Chọn đáp án **D****Câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm**

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. Tính tổng của hai số hạng đầu tiên?

A. 6

B. 7

C. 5

D. 8

Đáp án:

Giả sử bốn số hạng đó là:

 $a - 3x; a - x; a + x; a + 3x$ với công sai là $d = 2x$.

Khi đó, ta có:

$$\begin{cases} (a - 3x) + (a - x) + (a + x) + (a + 3x) = 20 \\ (a - 3x)^2 + (a - x)^2 + (a + x)^2 + (a + 3x)^2 = 120 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4a = 20 \\ 4a^2 + 20x^2 = 120 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 5 \\ x = \pm 1 \end{cases}$$

Vậy bốn số cần tìm là 2; 4; 6; 8.

Tổng của 2 số hạng đầu tiên là: $2 + 4 = 6$.

Chọn đáp án A

Câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Cho a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số cộng, đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $a^2 + c^2 = 2ab + 2bc + 2ac$.

B. $a^2 - c^2 = 2ab + 2bc - 2ac$.

C. $a^2 + c^2 = 2ab + 2bc - 2ac$.

D. $a^2 - c^2 = 2ab - 2bc + 2ac$.

Đáp án:

Đề a; b; c theo thứ tự lập thành cấp số cộng

Khi và chỉ khi

$$b - a = c - b \Leftrightarrow (b - a)^2 = (c - b)^2$$

$$\Leftrightarrow b^2 - 2ab + a^2 = c^2 - 2bc + b^2 \Leftrightarrow a^2 - c^2 = 2ab - 2bc$$

$$\Leftrightarrow a^2 + c^2 = 2c^2 + 2ab - 2bc = 2ab + 2c(c - b) \\ = 2ab + 2c(b - a) = 2ab + 2bc - 2ac$$

Chọn đáp án C

Câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

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. $x = 2, x = 1$

Đáp án:

Ta có:

$x^2 + 1, x - 2, 1 - 3x$ lập thành cấp số cộng

$$\Leftrightarrow x^2 + 1 + 1 - 3x = 2(x - 2) \Rightarrow x^2 + 2 - 3x = 2x - 4$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = 2; x = 3$$

Vậy $x = 2; x = 3$ là những giá trị cần tìm.

Chọn đáp án **B**

Câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 - 9x + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

A. $m = 16$

B. $m = 11$

C. $m = 13$

D. $m = 12$

Đáp án:

* Điều cần cần:

Giả sử phương trình có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

Khi đó: $x_1 + x_3 = 2x_2$,

$$\text{Lại có : } x_1 + x_2 + x_3 = \frac{-b}{a} = 3 \Rightarrow x_2 = 1$$

Thay vào phương trình ta được:

$$1^3 - 3 \cdot 1^2 - 9 \cdot 1 + m = 0$$

$$\Leftrightarrow m = 11$$

* Điều kiện đủ:

Với $m = 11$ phương trình trở thành :

$$x^3 - 3x^2 - 9x + 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x^2 - 2x - 11) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 1 - \sqrt{12}, x_2 = 1, x_3 = 1 + \sqrt{12}$$

Ba nghiệm này lập thành cấp số cộng.

Vậy $m = 11$ là giá trị cần tìm.

Chọn đáp án **B**

Câu 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 11

Phương trình $x^4 - 2(m + 1)x^2 + 2m + 1 = 0$ (1) có bốn nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

A. $m = 2$ hoặc $m = -4/9$

B. $m = 4$ hoặc $m = -4/9$

C. $m = 4$ hoặc $m = -2$

D. $m = 3$ hoặc $m = -1$

Đáp án:

Đặt $t = x^2, t \geq 0$.

Phương trình trở thành:

$$t^2 - 2(m+1)t + 2m+1 = 0 \quad (2)$$

Phương trình (1) có bốn nghiệm phân biệt

Khi và chỉ khi

PT (2) có hai nghiệm dương phân biệt

$t_2 > t_1 > 0$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m+1)^2 - (2m+1) > 0 \\ 2m+1 > 0 \\ 2(m+1) > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{2} < m \neq 0$$

Khi đó PT (2) có bốn nghiệm là:

$$-\sqrt{t_2}; -\sqrt{t_1}; \sqrt{t_1}; \sqrt{t_2}$$

Bốn nghiệm này lập thành cấp số cộng khi:

$$\begin{cases} -\sqrt{t_2} + \sqrt{t_1} = -2\sqrt{t_1} \\ -\sqrt{t_1} + \sqrt{t_2} = 2\sqrt{t_1} \end{cases} \Leftrightarrow \sqrt{t_2} = 3\sqrt{t_1} \Leftrightarrow t_2 = 9t_1$$

Theo định lý Viet thì:

$$\begin{cases} t_1 + t_2 = 2(m+1) \\ t_1 t_2 = 2m+1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} t_1 + 9t_1 = 2(m+1) \\ 10t_1 = 2(m+1) \end{cases} (*)$$

Chọn đáp án **B**

Câu 12 bài tập trắc nghiệm Toán 11 Đại số và Giải tích

Một tam giác vuông có chu vi bằng 3 và độ dài các cạnh lập thành một cấp số cộng. Độ dài các cạnh của tam giác đó là:

A. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

B. $\frac{1}{3}; 1; \frac{5}{3}$.

C. $\frac{3}{4}; 1; \frac{5}{4}$.

D. $\frac{1}{4}; 1; \frac{7}{4}$.

Đáp án:

Ba cạnh a, b, c ($a < b < c$) của một tam giác theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng thỏa mãn yêu cầu thì:

$$\begin{cases} a^2 + b^2 = c^2 \\ a + b + c = 3 \\ a + c = 2b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + b^2 = c^2 \\ 3b = 3 \\ a + c = 2b \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 + b^2 = c^2 \\ b = 1 \\ a = 2b - c = 2 - c \end{cases}$$

Ta có:

$$a^2 + b^2 = c^2 \xrightarrow[a=2-c]{b=1} (2-c)^2 + 1 = c^2$$

$$\Leftrightarrow -4c + 5 = 0 \Leftrightarrow c = \frac{5}{4} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{3}{4} \\ b = 1 \\ c = \frac{5}{4} \end{cases}$$

Chọn đáp án C

Câu 13 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 11

Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau có hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 1635.

B. 1792.

C. 2055.

D. 3125.

Đáp án:

Số ghé của mỗi dãy (bắt đầu từ dãy đầu tiên) theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng có 30 số hạng có công sai $d = 3$ và $u_1 = 25$

Tổng số ghé là

$$S_{30} = u_1 + u_2 + \dots + u_{30} = \frac{30}{2} [2u_1 + (30 - 1)d] = 2055$$

Chọn đáp án **C**

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 13 câu hỏi trắc nghiệm Cấp số cộng P2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.