

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH - KHÁ

① **Cấp số cộng**: Một dãy số được gọi là cấp số cộng nếu số liền sau trừ số liền trước bằng một hằng số không thay đổi, hằng số không thay đổi đó được gọi là công sai d

$$\bullet u_k - u_{k-1} = d. \bullet u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2}. \bullet u_n = u_1 + (n-1)d. \bullet S_n = \frac{n}{2}(u_1 + u_n).$$

② **Cấp số nhân**: Một dãy số được gọi là cấp số nhân nếu số liền sau chia số liền trước bằng một hằng số không thay đổi, hằng số không thay đổi đó được gọi là công bội q .

$$\bullet \frac{u_{k+1}}{u_k} = q. \bullet u_k^2 = u_{k-1} \cdot u_{k+1}. \bullet u_n = u_1 \cdot q^{n-1}. \bullet S_n = u_1 \frac{1 - q^n}{1 - q}.$$

Câu 1. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 8. B. 9. C. 6. D. $\frac{3}{2}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $u_2 = u_1 \cdot q = 3 \cdot 2 = 6$.

Câu 2. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 6. B. 9. C. 8. D. $\frac{2}{3}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $u_2 = u_1 \cdot q = 2 \cdot 3 = 6$.

Câu 3. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 64. B. 81. C. 12. D. $\frac{3}{4}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $u_2 = u_1 \cdot q = 3 \cdot 4 = 12$.

Câu 4. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 4$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 64. B. 81. C. 12. D. $\frac{4}{3}$.

Lời giải

Chọn C

$u_2 = u_1 \cdot q = 4 \cdot 3 = 12$.

Câu 5. (Mã 102 - 2020 Lần 2) 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.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $u_2 = u_1 + d = 9 + 2 = 11$.

Câu 6. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 8$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. 24. C. 5. **D. 11.**

Lời giải

Chọn D

Áp dụng công thức ta có: $u_2 = u_1 + d = 8 + 3 = 11$.

Câu 7. (Mã 104 - 2020 Lần 2) Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ công sai $d = 2$. Giá trị u_2 bằng

- A. 14. **B. 9.** C. $\frac{7}{2}$. D. 5

Lời giải

Chọn B

Vì (u_n) là một cấp số cộng thì $u_{n+1} = u_n + d \Rightarrow u_2 = u_1 + d = 7 + 2 = 9$

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 3.** B. -4. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $u_2 = u_1 \cdot q \Rightarrow q = \frac{u_2}{u_1} = \frac{6}{2} = 3$.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$; $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 6.** B. 3. C. 12. D. -6.

Lời giải

Chọn A

Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là: $u_n = u_1 + (n-1)d$;

(Với u_1 là số hạng đầu và d là công sai).

Suy ra có: $u_2 = u_1 + d \Leftrightarrow 9 = 3 + d \Leftrightarrow d = 6$.

Vậy công sai của cấp số cộng đã cho bằng 6.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_7 = -10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 2. B. 3. C. -1. **D. -2.**

Lời giải

Chọn D

Ta có: $u_7 = u_1 + 6d \Leftrightarrow d = \frac{u_7 - u_1}{6}$ hay $d = \frac{-10 - 2}{6} = -2$.

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 4$ và $d = 8$. Số hạng u_{20} của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 156.** B. 165. C. 12. D. 245.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $u_{20} = u_1 + 19d = 4 + 19 \cdot 8 = 156$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $d = -3$. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 26. B. -26. C. -105. D. 105.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $S_{10} = 10.u_1 + 45.d = 30 + 45.(-3) = -105$.

Câu 13. Cho cấp số cộng 2; 5; 8; 11; 14... Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -3. B. 3. C. 2. D. 14.

Lời giải

Chọn B

Theo định nghĩa ta có $d = 14 - 11 = 11 - 8 = 8 - 5 = 5 - 2 = 3$.

Câu 14. Công thức tính số hạng tổng quát của cấp số cộng với công sai d và số hạng đầu u_1 là

- A. $u_n = nu_1 + n(n-1)d$. B. $u_n = u_1 + (n-1)d$.
C. $u_n = u_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$. D. $u_n = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$.

Lời giải

Chọn B

Theo định nghĩa ta chọn đáp án $u_n = u_1 + (n-1)d$.

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5; u_2 = 10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -5. B. 5. C. 2. D. 15.

Lời giải

Chọn B

Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là: $u_n = u_1 + (n-1)d$;

(Với u_1 là số hạng đầu và d là công sai).

Suy ra có: $u_2 = u_1 + d \Leftrightarrow 10 = 5 + d \Leftrightarrow d = 5$.

Vậy công sai của cấp số cộng đã cho bằng 5.

Câu 16. Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

- A. 1; -3; 9; -27; 54. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Lời giải

Chọn A

Dãy 1; 2; 4; 8; 16 là cấp số nhân với công bội $q = 2$.

Dãy 1; -1; 1; -1; 1 là cấp số nhân với công bội $q = -1$.

Dãy 1; -2; 4; -8; 16 là cấp số nhân với công bội $q = -2$.

Dãy 1; -3; 9; -27; 54 không phải là cấp số nhân vì $-3 = 1.(-3); (-27).(-3) = 81 \neq 54$

Câu 17. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{1}{2}$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. 2^8 . B. 2^9 . C. $\frac{1}{2^{10}}$. D. $\frac{37}{2}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có:
$$\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ q = 2 \end{cases} \Rightarrow u_{10} = u_1 \cdot q^9 = \frac{1}{2} \cdot 2^9 = 2^8.$$

Câu 18. Xác định x để 3 số $x-1$; 3 ; $x+1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân:

- A. $x = 2\sqrt{2}$. B. $x = \sqrt{5}$. **C. $x = \sqrt{10}$.** D. $x = 3$.

Lời giải

Chọn C

Ba số $x-1$; 3 ; $x+1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

$$\Leftrightarrow (x-1)(x+1) = 3^2 \Leftrightarrow x^2 = 10 \Leftrightarrow x = \sqrt{10}$$

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3; u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. $\frac{1}{3}$.** B. -2 C. 3 D. 2

Lời giải

Chọn A

Ta có: $u_2 = u_1 \cdot q \Rightarrow q = \frac{u_2}{u_1} = \frac{1}{3}.$

Câu 20. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}; u_6 = 16$. Tìm q ?

- A. $q = \pm 2$. B. $q = 2$. **C. $q = -2$.** D. $q = \frac{33}{10}$.

Lời giải

Chọn C

Áp dụng công thức số hạng tổng quát cấp số nhân ta có

$$u_n = u_1 q^{n-1} \Rightarrow u_6 = u_1 \cdot q^5 \Rightarrow q^5 = -32 \Rightarrow q = -2.$$

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_2 = 8$ và công bội $q = 3$. Số hạng đầu tiên u_1 của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 24 . **B. $\frac{8}{3}$.** C. 5 . D. $\frac{3}{8}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $u_2 = u_1 \cdot q \Rightarrow u_1 = \frac{u_2}{q} = \frac{8}{3}.$

Câu 22. Cho cấp số nhân có $u_1 = 3, q = -2$. Tính u_5

- A. $u_5 = -6$. B. $u_5 = -5$. **C. $u_5 = 48$.** D. $u_5 = -24$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $u_5 = u_1 \cdot q^4 = 3(-2)^4 = 48.$

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_4 = -26$. Công sai của (u_n) bằng

- A. -27 . **B. -9 .** C. -26 . D. $\sqrt[3]{-26}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $u_4 = u_1 + 3d \Rightarrow 3d = u_4 - u_1 = -26 - 1 = -27$.

$$\Rightarrow d = \frac{-27}{3} = -9.$$

Câu 24. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Biết $S_n = 21$. Tìm n ?

A. $n = 10$.

B. $n = 3$.

C. $n = 7$.

D. Không có giá trị của n .

Lời giải

Chọn B

Áp dụng công thức của cấp số nhân ta có: $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q} = \frac{3(1-2^n)}{1-2} = 21 \Leftrightarrow n = 3$.

Câu 25. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_5 bằng

A. 15.

B. 27.

C. -26.

D. 2816.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $\begin{cases} u_1 = 11 \\ d = 4 \end{cases} \Rightarrow u_5 = u_1 + 4d = 27$.

Câu 26. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_2 = 2$ và $u_3 = 5$. Giá trị của u_5 bằng

A. 12.

B. 15.

C. 11.

D. 25.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $d = u_3 - u_2 = 5 - 2 = 3 \Rightarrow u_4 = u_3 + d = 5 + 3 = 8 \Rightarrow u_5 = u_4 + d = 11$.

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_6 bằng

A. 32.

B. 64.

C. 42.

D. -64.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $u_6 = u_1 \cdot q^5 = 2(-2)^5 = -64$.

Câu 28. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_3 = -1$ và $u_4 = 2$. Công sai d bằng

A. 3.

B. -3.

C. 5.

D. 2.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $d = u_4 - u_3 = 3$.

Câu 29. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3^n$. Công bội q bằng

A. -3.

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

C. ± 3 .

D. 3.

Lời giải

Chọn D

$$q = \frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{3^{n+1}}{3^n} = 3.$$

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng của 2019 số hạng đầu bằng
A. 4 080 399. **B.** 4 800 399. **C.** 4 399 080. **D.** 8 154 741.

Lời giải

Chọn A

Áp dụng công thức tổng n số hạng đầu của cấp số cộng ta có:

$$S_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2} = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}d = 2019 \cdot 3 + 2019 \cdot 2018 = 4\,080\,399.$$

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n + 1$ số hạng thứ 2019 của dãy là
A. 4039. **B.** 4390. **C.** 4930. **D.** 4093.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $u_{2019} = 2 \cdot 2019 + 1 = 4039$.

Câu 32. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị u_{2019} bằng
A. $2 \cdot 3^{2018}$. **B.** $3 \cdot 2^{2018}$. **C.** $2 \cdot 3^{2019}$. **D.** $3 \cdot 2^{2019}$.

Lời giải

Chọn A

Áp dụng công thức của số hạng tổng quát $u_n = u_1 \cdot q^{n-1} = 2 \cdot 3^{2018}$.

Câu 33. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng
A. $q = 3$. **B.** $q = 5$. **C.** $q = \frac{3}{2}$. **D.** $q = \frac{2}{3}$.

Lời giải

Chọn A

Theo đề ra ta có: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_6 = 486 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 2 \\ 486 = u_1 \cdot q^5 \end{cases} \Rightarrow q^5 = 243 = 3^5 \Rightarrow q = 3$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .
A. 401. **B.** 403. **C.** 402. **D.** 404.

Chọn B

Lời giải

Ta có: $u_{99} = u_1 + 98d = 11 + 98 \cdot 4 = 403$.

Câu 35. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$; $d = 9$. Khi đó số 2018 là số hạng thứ mấy trong dãy?
A. 226. **B.** 225. **C.** 223. **D.** 224.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $u_n = u_1 + (n-1)d \Leftrightarrow 2018 = 2 + (n-1) \cdot 9 \Leftrightarrow n = 225$.

Câu 36. 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.** $S_{10} = 19$.

Lời giải

Chọn B

* Áp dụng công thức $S_n = \frac{n(u_n + u_1)}{2} = \frac{n[2u_1 + (n-1)d]}{2}$ ta được:

$$S_{10} = \frac{10[2 + (10-1)2]}{2} = 100.$$

Câu 37. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng

- A.** $q = 3$. **B.** $q = 5$. **C.** $q = \frac{3}{2}$. **D.** $q = \frac{2}{3}$.

Lời giải

Chọn A

Theo đề ta có: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_6 = 486 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 2 \\ 486 = u_1 \cdot q^5 \end{cases} \Rightarrow q^5 = 243 = 3^5 \Leftrightarrow q = 3.$

Câu 38. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Khi đó u_5 bằng

- A.** 24. **B.** 11. **C.** 48. **D.** 9.

Lời giải

Chọn C

Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân: $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$.

Do đó $u_5 = 3 \cdot 2^4 = 48$.

Câu 39. Cho cấp số cộng (u_n) , với $u_1 = 2$, $u_5 = 14$. Công sai của cấp số cộng là

- A.** 3. **B.** -3. **C.** 4. **D.** -4.

Lời giải

Chọn A

Gọi cấp số cộng (u_n) có công sai d , ta có: $u_5 = u_1 + 4d \Rightarrow 4d = u_5 - u_1 = 14 - 2 = 12 \Rightarrow d = 3$.

Câu 40. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 2, u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đó là

- A.** -2. **B.** $-\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** 2.

Lời giải

Chọn C

Vì (u_n) là cấp số nhân, nên ta có: $u_2 = u_1 \cdot d \Rightarrow d = \frac{u_2}{u_1} = \frac{1}{2}$.

Câu 41. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$, $d = -2$. Số hạng thứ 10 của cấp số cộng đó là:

- A.** -5. **B.** -15. **C.** 15. **D.** 5.

Lời giải

Chọn B

Áp dụng công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng: $u_n = u_1 + (n-1)d$

Ta có: $u_{10} = u_1 + 9d = 3 + 9 \cdot (-2) = -15$.

Câu 42. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 2, u_6 = 32$. Công bội của cấp số nhân đó là

- A.** 2. **B.** ± 2 . **C.** -2. **D.** $\pm \frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn B

Áp dụng công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân: $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_2 = 2 \\ u_6 = 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 \cdot q = 2 \\ u_1 \cdot q^5 = 32 \end{cases} \Rightarrow q^4 = 16 \Rightarrow q = \pm 2.$$

Câu 43. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5$, $q = 2$. Số hạng thứ 6 của cấp số nhân đó là

- A. $\frac{1}{160}$. B. 25. C. 32. **D. 160.**

Lời giải

Chọn D

Áp dụng công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân: $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$

$$\text{Ta có: } u_6 = u_1 \cdot q^5 = 5 \cdot 2^5 = 160.$$

Câu 44. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 4.** B. -4. C. 8. D. 3.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } u_2 = 6 \Leftrightarrow 6 = u_1 + d \Leftrightarrow d = 4.$$

Câu 45. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 4. B. -3. **C. 3.** D. 5.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Vì } (u_n) \text{ là cấp số cộng nên } u_2 = u_1 + d \Leftrightarrow d = u_2 - u_1 = 4 - 1 = 3.$$

Câu 46. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -6. B. 3. C. 12. **D. 6.**

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } d = u_2 - u_1 = 6.$$

Câu 47. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 10. **B. 6.** C. 4. D. -6.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Vì } (u_n) \text{ là cấp số cộng nên ta có } u_2 = u_1 + d \Leftrightarrow d = u_2 - u_1 = 8 - 2 = 6.$$

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: Nguyễn Vương <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber

Trang 8 Fanpage **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!

Nguyễn Bảo Vương