

Câu 10. Trong các số sau số nào chia hết cho 3: 214; 428; 2022; 2023

- A. 214
- B. 428
- C. 2022
- D. 2023

Câu 11. Kết quả viết tích $2^8 \cdot 2^4$ dưới dạng một lũy thừa là

- A. 2^{12}
- B. 2^4
- C. 2^{32}
- D. 2^2

Câu 12. Cho tập hợp $Q = \{15\}$. Dạng chỉ ra tính chất đặc trưng của Q là

- A. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid 14 < x < 15\}$
- B. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid 14 \leq x \leq 15\}$
- C. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid 14 \leq x < 15\}$
- D. $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid 14 < x \leq 15\}$

Câu 13. Hiệu $11.9.5.2 - 50$ chia hết cho

- A. 2 và 5
- B. 3 và 5
- C. 2 và 11
- D. 5 và 11

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 4 < x \leq 9\}$. Kết luận nào sau đây không đúng

- A. $9 \in A$
- B. $4 \in A$
- C. Tập hợp A có 5 phần tử
- D. Tập hợp A gồm các số tự nhiên lớn hơn 4 và nhỏ hơn hoặc bằng 9

Câu 15. Các số 2; 4; 11. Số nào là hợp số ?

- A. 2
- B. 4
- C. 11
- D. Cả 3 số trên.

Câu 16. Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 4 cm. Chu vi của hình vuông ABCD là

- A. 16 cm
- B. 8 cm
- C. 12 cm
- D. 6 cm

Câu 17. Cho hình chữ nhật có độ dài 2 cạnh là a và b. Công thức tính diện tích hình chữ nhật đó là

- A. $S = a + b$
- B. $S = a.b$
- C. $S = 2.(a + b)$
- D. $S = 2.a.b$

Câu 18. Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 6cm. Diện tích hình vuông ABCD là

- A. 36 cm
- B. 12 cm^2
- C. 24 cm^2
- D. 36 cm^2

Câu 19. Cho hình thoi MNPQ có độ dài hai đường chéo là m và n. Công thức tính diện tích hình thoi MNPQ là

- A. $S = 4. m$
- B. $S = 4. n$
- C. $S = \frac{1}{2} m. n$
- D. $S = 4 m. n$

Câu 20. Cho hình chữ nhật ABCD có độ dài hai cạnh là 2cm và 4cm. Chu vi hình chữ nhật đó là

- A. 12cm
- B. 8cm
- C. 16cm
- D. 36cm

Phần tự luận (6 điểm)

Bài 1 (0,5 điểm)

Viết tập hợp các số tự nhiên x thỏa mãn $x \in B(23)$ và $23 \leq x < 117$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2 (1,25 điểm). Thực hiện phép tính (tính nhanh nếu có thể)

a. $2^3 \cdot 4^3 + 4^2$

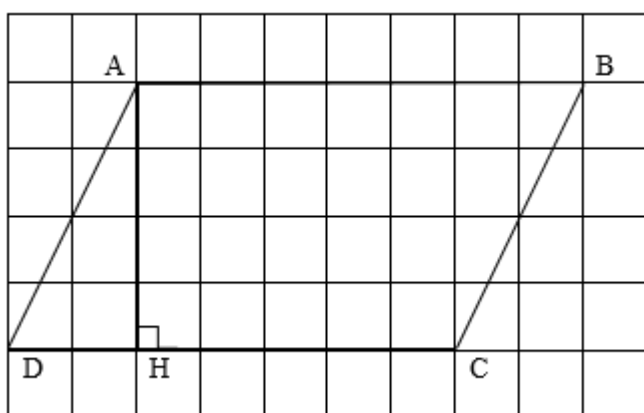
b. $71 \cdot (132 - 79) + 29.53$

Bài 3 (0,75 điểm). Tìm số tự nhiên x biết

$(2x - 1)^2 = 121$

Bài 4 (2,5 điểm)

a. Cho hình vẽ



Tính diện tích hình bình hành ABCD biết độ dài cạnh mỗi ô vuông là 1mm.

b. Cho hình chữ nhật MNPQ có chu vi là 68cm; biết độ dài cạnh MN = 20cm. Hãy tìm độ dài cạnh NP của hình bình hành đó?

Bài 5 (1 điểm). Tổng sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

$A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + \dots + 2^{48} + 2^{49} + 2^{50}$

----- Hết -----

C. Giảm 10 lần và 8 đơn vị so với số tự nhiên cũ.

D. Tăng gấp 10 lần và thêm 8 đơn vị so với số tự nhiên cũ.

Phương pháp

Viết số hạng mới theo số hạng cũ để xác định.

Lời giải

Gọi số ban đầu là A thì số mới là $\overline{A8} = A \cdot 10 + 8$. Vậy số mới tăng gấp 10 lần và thêm 8 đơn vị so với số tự nhiên cũ.

Đáp án D.

Câu 6. Kết quả của phép tính $5^6 \cdot 5^4 : 5^3$ là

B. 5^8

C. 5^7

A. 5^{13}

D. 10^8

Phương pháp

Dựa vào quy tắc nhân, chia lũy thừa cùng cơ số.

Lời giải

Ta có: $5^6 \cdot 5^4 : 5^3 = 5^{6+4-3} = 5^7$.

Đáp án C.

Câu 7. Lũy thừa 3^3 có giá trị bằng

A. 27

C. 6

B. 9

D. 18

Phương pháp

Dựa vào kiến thức lũy thừa.

Lời giải

Ta có: $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$.

Đáp án A.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây đúng

A. $A = \{0; 1\}$ là tập hợp số nguyên tố

B. $A = \{1; 3; 5\}$ là tập hợp các hợp số.

C. $A = \{3; 5\}$ là tập hợp số nguyên tố.

D. $A = \{6; 7\}$ là tập hợp các hợp số.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về số nguyên tố và hợp số.

Lời giải

$A = \{3; 5\}$ là tập hợp số nguyên tố nên C đúng.

Đáp án C.

Câu 9. Số 12 có bao nhiêu ước số?

A. 6

C. 4

B. 5

D. 3

Phương pháp

Liệt kê các ước của 12.

Lời giải

$U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ nên 12 có 6 ước.

Đáp án A.

Câu 10. Trong các số sau số nào chia hết cho 3: 214; 428; 2022; 2023

A. 214

C. 2022

B. 428

D. 2023

Phương pháp

Tính tổng các chữ số của các số trên,

Lời giải

$2 + 1 + 4 = 7$ nên 214 không chia hết cho 3;

$4 + 2 + 8 = 14$ nên 428 không chia hết cho 3;

Phương pháp

Dựa vào cách viết tập hợp

Lời giải

Ta có $B(23) = \{0; 23; 46; 69; 92; 115; 138; 161; \dots\}$

Gọi A là tập hợp các số tự nhiên x thỏa mãn $x \in B(23)$ và $23 \leq x < 117$

Ta có $A = \{23; 46; 69; 92; 115\}$

Bài 2 (1,25 điểm). Thực hiện phép tính (tính nhanh nếu có thể)

a. $2^3 \cdot 4^3 + 4^2$

b. $71 \cdot (132 - 79) + 29 \cdot 53$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc tính với số tự nhiên và lũy thừa.

Lời giải

a. $2^3 \cdot 4^3 + 4^2$

$= 16 \cdot 64 + 16$

$= 16(64 + 1)$

$= 16 \cdot 65$

$= 1040.$

b. $71 \cdot (132 - 79) + 29 \cdot 53$

$= 71 \cdot 53 + 29 \cdot 53$

$= 53(71 + 29)$

$= 53 \cdot 100$

$= 5300.$

Bài 3 (0,75 điểm). Tìm số tự nhiên x biết

$(2x - 1)^2 = 121$

Phương pháp

Đưa 121 về bình phương của một số tự nhiên. Sử dụng quy tắc chuyển vế để tìm x.

Lời giải

$(2x - 1)^2 = 121$

$(2x - 1)^2 = 11^2$

Suy ra $2x - 1 = 11$

$2x = 11 + 1$

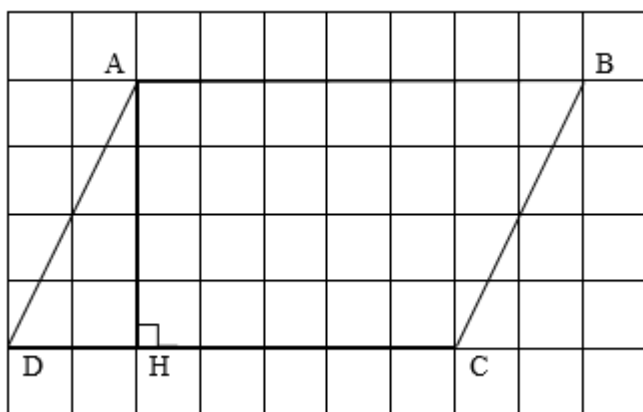
$2x = 12$

$x = 6$

Vậy $x = 6.$

Bài 4 (2,5 điểm)

a. Cho hình vẽ



Tính diện tích hình bình hành ABCD biết độ dài cạnh mỗi ô vuông là 1mm.

b. Cho hình chữ nhật MNPQ có chu vi là 68cm; biết độ dài cạnh $MN = 20$ cm. Hãy tìm độ dài cạnh NP của hình bình hành đó?

Phương pháp

a. Tính độ dài đường cao và cạnh đáy của hình bình hành, ta tính được diện tích hình bình hành ABCD.

b. Vẽ hình, tính tổng hai cạnh suy ra độ dài cạnh NP.

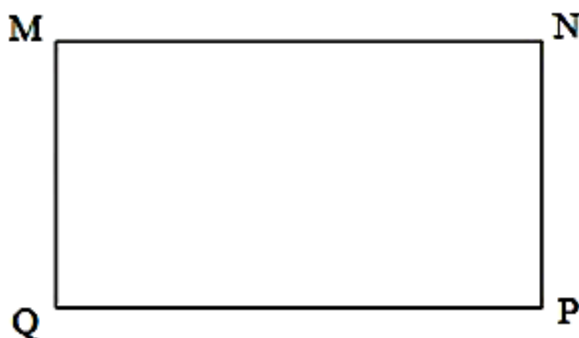
Lời giải

a. Ta có độ dài đáy $DC = 7$ mm; đường cao $AH = 4$ mm.

Vậy diện tích hình bình hành ABCD là

$S = 7 \cdot 4 = 28 \text{ (mm}^2\text{)}$

b.



Tổng độ dài hai cạnh MN và NP là: $68:2 = 34$ (cm).

Ta có $MN = 20$ cm nên độ dài cạnh NP là: $34 - 20 = 12$ (cm).

Vậy $NP = 12$ cm.

Bài 5 (1 điểm). Tổng sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

$$A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + \dots + 2^{48} + 2^{49} + 2^{50}$$

Phương pháp

Xác định số số hạng của A.

Nhóm 2 hạng tử liên tiếp thành một nhóm, đưa nhân tử chung ra ngoài.

Chứng minh B bằng tích của 3 và một số hạng khác nên A luôn chia hết cho 3.

Lời giải

Ta có

$$\begin{aligned} A &= 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + \dots + 2^{48} + 2^{49} + 2^{50} \quad (\text{có } 50 \text{ số hạng}) \\ &= (2 + 2^2) + (2^3 + 2^4) + (2^5 + 2^6) + \dots + (2^{47} + 2^{48}) + (2^{49} + 2^{50}) \quad (\text{có } 25 \text{ tổng}) \\ &= 2 \cdot (1+2) + 2^3 \cdot (1+2) + 2^5 \cdot (1+2) + \dots + 2^{47} \cdot (1+2) + 2^{49} \cdot (1+2) \\ &= 2 \cdot 3 + 3^3 \cdot 3 + 2^5 \cdot 3 + \dots + 2^{47} \cdot 3 + 2^{49} \cdot 3 \\ &= 3 \cdot (2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{47} + 2^{49}) \end{aligned}$$

Ta có 3 chia hết cho 3 nên $3 \cdot (2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{47} + 2^{49})$ chia hết cho 3

Vậy A chia hết cho 3