

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Các câu sau đúng hay sai:

1. Biểu thức: $12^8 : 12^4 = 12^2$.
2. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* | x \leq 6\}$ có 7 phần tử.
3. Số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 3.
4. Biểu thức $3n + 7 : n$ khi $n : 7$.
5. Có vô số đường thẳng đi qua 3 điểm thẳng hàng.
6. Hai tia đối nhau là hai tia chung gốc và cùng nằm trên một đường thẳng.
7. Nếu A và B nằm cùng phía đối với C thì ba điểm A, B, C thẳng hàng.
8. Đoạn thẳng CD là hình gồm điểm C , điểm D và tất cả những điểm nằm giữa C và D .

II. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1 (2 điểm) Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu được)

- | | |
|--|---|
| a) $27.74 + 15.27 + 11.27$ | b) $1024 : (29.2^5 + 3.2^5)$ |
| c) $[504 - (25.8 + 70)] : 3^2 - 15 + 2011^0$ | d) $\frac{3^{10}.11 + 3^{10}.5}{3^9.2^4}$ |

Bài 2 (2 điểm) Tìm số tự nhiên x biết :

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| a) $71 + (26 - 3x) : 5 = 75$ | b) $12x + 4 = 4^7 : 4^5$ |
| c) $(x - 2)(3x - 5) = 0$ | d) $(3x - 6)^2 = 144$ |

Bài 3 (3 điểm)

Vẽ đường thẳng a . Trên đường thẳng a vẽ ba điểm A, B, C theo thứ tự đó. Lấy điểm $D \notin a$. Vẽ tia DB , đoạn thẳng DC . Lấy điểm M thuộc tia đối của tia BA nhưng không thuộc đoạn thẳng BC .

- a) + Kể tên các tia trùng với tia AB .
+ Kể tên các tia đối của tia CM .
+ Điểm D có nằm giữa hai điểm A và C không? Vì sao?
- b) Trên hình có bao nhiêu đoạn thẳng? Kể tên các đoạn thẳng đó.

Bài 4 (1 điểm)

1. Tìm các số tự nhiên x sao cho : $[(x-1)^3 + 8] : (x-1)$.
2. Tính giá trị biểu thức $A = 1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + \dots + n(n+3)$ với $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 2$.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1. Sai
2. Sai
3. Đúng
4. Sai
5. Sai
6. Sai
7. Đúng
8. Đúng

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1

$$\begin{aligned}\text{a)} \quad & 27.74 + 15.27 + 11.27 \\ & = 27(74 + 15 + 11) \\ & = 27.100 \\ & = 2700\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b)} \quad & 1024 : (29.2^5 + 3.2^5) \\ & = 1024 : [2^5(29 + 3)] \\ & = 1024 : [2^5.32] \\ & = 2^{10} : (2^5.2^5) \\ & = 2^{10} : 2^{10} \\ & = 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c)} \quad & [504 - (25.8 + 70)] : 3^2 - 15 + 2011^0 \\ & = [504 - (200 + 70)] : 9 - 15 + 1 \\ & = [504 - 270] : 9 - 15 + 1 \\ & = 234 : 9 - 15 + 1 \\ & = 26 - 15 + 1 \\ & = 11 + 1 = 12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{d)} \quad & \frac{3^{10}.11 + 3^{10}.5}{3^9.2^4} \\ & = \frac{3^{10}(11 + 5)}{3^9.2^4} \\ & = \frac{3^{10}.16}{3^9.2^4} \\ & = \frac{3^{10}.2^4}{3^9.2^4} \\ & = 3^1 = 3\end{aligned}$$

Bài 2 (2 điểm) Tìm số tự nhiên x biết :

a) $71 + (26 - 3x) : 5 = 75$

$$(26 - 3x) : 5 = 75 - 71$$

$$(26 - 3x) : 5 = 4$$

$$26 - 3x = 4 \cdot 5$$

$$26 - 3x = 20$$

$$3x = 26 - 20$$

$$3x = 6$$

$$x = 6 : 3$$

$$x = 2$$

Vậy $x = 2$

b) $12x + 4 = 4^7 : 4^5$

$$12x + 4 = 4^2$$

$$12x + 4 = 16$$

$$12x = 16 - 4$$

$$12x = 12$$

$$x = 1$$

Vậy $x = 1$

c) $(x - 2)(3x - 5) = 0$

$$\Rightarrow x - 2 = 0 \text{ hoặc } 3x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow x = 2 \text{ hoặc } 3x = 5 \text{ (loại)}$$

Vậy $x = 2$

d) $(3x - 6)^2 = 144$

$$\Rightarrow 3x - 6 = 12$$

$$3x = 12 + 6$$

$$3x = 18$$

$$x = 18 : 3$$

$$x = 3$$

Vậy $x = 3$

Bài 3 (3 điểm)

Vẽ đường thẳng a . Trên đường thẳng a vẽ ba điểm A, B, C theo thứ tự đó. Lấy điểm $D \notin a$.

Vẽ tia DB , đoạn thẳng DC . Lấy điểm M thuộc tia đối của tia BA nhưng không thuộc đoạn thẳng BC .

a) + Kể tên các tia trùng với tia AB .

+ Kể tên các tia đối của tia CM .

+ Điểm D có nằm giữa hai điểm A và C không? Vì sao?

b) Trên hình có bao nhiêu đoạn thẳng? Kể tên các đoạn thẳng đó.

Giải:

a)

- Các tia trùng với tia AB là: AC ; AM .
 - Các tia đối của tia CM là: CB ; CA .
 - Điểm D không nằm giữa hai điểm A và C vì $D \notin a$
- b) Trên hình có 7 đoạn thẳng: AB ; AC ; AM ; BC ; BM ; CM ; DC

Bài 4 (1 điểm)

1. Tìm các số tự nhiên x sao cho : $\left[(x-1)^3 + 8 \right] : (x-1)$.
2. Tính giá trị biểu thức $A = 1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + \dots + n(n+3)$ với $n \in N$ và $n \geq 2$.

Giải

Để $\left[(x-1)^3 + 8 \right] : (x-1)$ thì $8 : x-1$ hay $x-1 \in U(8)$

Mà $U(8) = \{1; 2; 4; 8\}$

Ta có bảng sau:

| | | | | |
|----------|------|-------|-------|-------|
| 3. $x-1$ | 4. 1 | 5. 2 | 6. 4 | 7. 8 |
| 8. x | 9. 2 | 10. 3 | 11. 5 | 12. 9 |

Vậy $x \in \{2; 3; 5; 9\}$

$A = 1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + \dots + n(n+3)$ với $n \in N$ và $n \geq 2$.

A gồm có: $\frac{n(n+3)-4}{4} + 1$ (số hạng)

Khi đó: $A = [n(n+3) + 4] \cdot \left[\frac{n(n+3)-4}{4} + 1 \right] : 2$

$$A = (n^2 + 3n + 4) \cdot \left(\frac{n^2 + 3n - 4}{4} + 1 \right) \cdot \frac{1}{2}$$

$$A = \frac{n^2 + 3n + 4}{2} \cdot \frac{n^2 + 3n}{4}$$