

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 2

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước đáp án đó vào bài làm.

Câu 1: Số hữu tỉ là:

A. Phân số khác 0

B. Các số viết được dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in N, b \neq 0$)

C. Các số viết được dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in Z, b \neq 0$)

D. Các số viết được dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in Z$)

Câu 2: Giá trị x thỏa mãn $-8x^2 + 50 = 0$ là:

A. $x = \frac{25}{4}$;

B. $x = \frac{5}{2}$;

C. $x = \frac{-5}{2}$

D. $x = \pm \frac{5}{2}$.

Câu 3: Kết quả của phép tính $\frac{3^5 \cdot 4^3}{9^2 \cdot 8^2}$ là

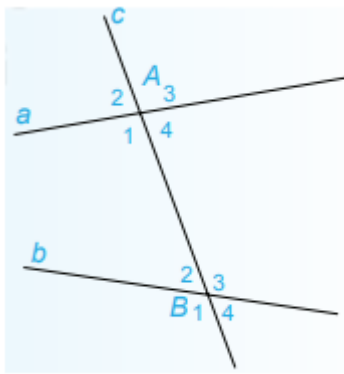
A. 3;

B. 1;

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

D. Một kết quả khác.

Câu 4: Trên hình vẽ, 2 góc A_1 và B_3 ở vị trí:



- A. so le trong; B. so le ngoài; C. đồng vị; D. trong cùng phía.

Câu 5: Cho $\angle xOy = 70^\circ$. Tia Om là tia phân giác của $\angle xOy$, tia On là tia đối của tia Om. Tính số đo $\angle xOn$

- A. 70° ; B. 35° ; C. 110° ; D. 145° .

Câu 6: Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng p. Có bao nhiêu đường thẳng song song với p, đi qua A?

- A. 0; B. 2;
C. 1; D. Vô số.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1: (1 điểm)

Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $\frac{4}{13} \cdot 15 \frac{3}{41} - \frac{4}{13} \cdot 2 \frac{3}{41}$ b) $\sqrt{25} \cdot \left(0,4 - 1\frac{1}{2}\right) : \left[(-2)^3 \cdot \frac{11}{8}\right]$

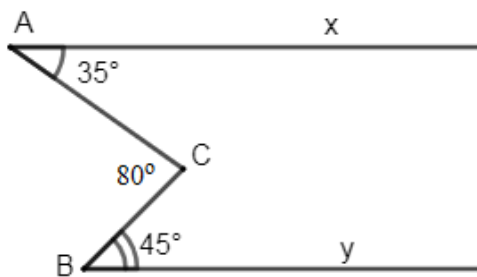
Câu 2: (1,5 điểm)

Tìm x, biết:

a) $-0,12 - 2x = -1\frac{2}{5}$
b) $\frac{x + \frac{3}{2}}{6} = \frac{-5}{12}$
c) $\left(-2x + \frac{5}{2}\right) \cdot (x^2 + 4) = 0$

Câu 3: (1,5 điểm)

Cho hình vẽ sau:



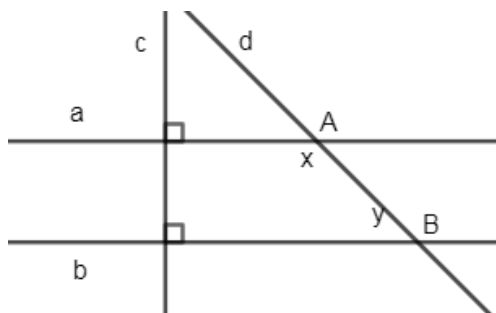
Biết $\angle xAC = 35^\circ, \angle CBy = 45^\circ$ và $\angle ACB = 80^\circ$. Chứng minh rằng $Ax // By$.

Câu 4: (1 điểm)

Tính chu vi một sân đấu hình tròn biết diện tích của nó là 200 m^2 (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,05)

Câu 5: (1,5 điểm)

Cho hình vẽ sau:



Biết $a \perp c, b \perp c, 2x = 3y$. Tính x, y.

Câu 6: (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$M = \frac{3}{(2x+1)^4 + 2}$$

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

1. C	2. D	3. A	4. A	5. D	6. C
------	------	------	------	------	------

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1

Phương pháp

Định nghĩa số hữu tỉ

Cách giải

Số hữu tỉ là các số viết được dưới dạng $\frac{a}{b} (a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0)$

Chọn C.

Câu 2**Phương pháp**

Nếu $A = B^2$ thì $A = B$ hoặc $A = -B$

Cách giải

Ta có:

$$-8x^2 + 50 = 0$$

$$\Leftrightarrow 8x^2 = 50$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{50}{8} = \frac{25}{4}$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \left(\pm \frac{5}{2}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases}$$

Vậy $x = \pm \frac{5}{2}$

Chọn D.**Câu 3****Phương pháp**

Đưa các thừa số về dạng lũy thừa có cơ số là số nguyên tố rồi rút gọn

Cách giải

Ta có:

$$\frac{3^5 \cdot 4^3}{9^2 \cdot 8^2} = \frac{3^5 \cdot (2^2)^3}{(3^2)^2 \cdot (2^3)^2} = \frac{3^5 \cdot 2^{2 \cdot 3}}{3^{2 \cdot 2} \cdot 2^{3 \cdot 2}} = \frac{3^5 \cdot 2^6}{3^4 \cdot 2^6} = 3$$

Chọn A.**Câu 4****Phương pháp**

Xác định các góc tạo bởi 1 đường thẳng cắt 2 đường thẳng

Cách giải

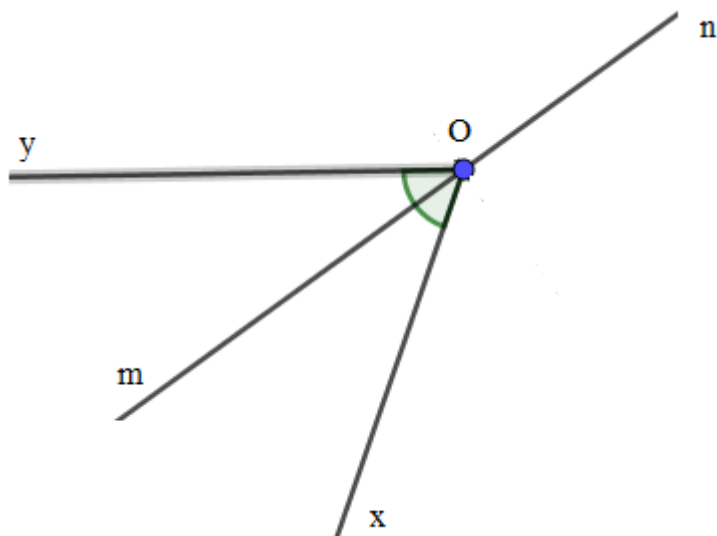
2 góc A_1 và B_3 ở vị trí so le trong

Chọn A.**Câu 5****Phương pháp**

Sử dụng tính chất tia phân giác của một góc.

Tổng số đo của 2 góc kề bù là 180°

Cách giải



Vì Om là tia phân giác của xOy nên $xOm = yOm = \frac{1}{2} \cdot xOy = \frac{1}{2} \cdot 70^\circ = 35^\circ$

Mà xOm, xOn là 2 góc kề bù nên $xOm + xOn = 180^\circ \Rightarrow xOn = 180^\circ - xOm = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$

Chọn D.

Câu 6

Phương pháp

Tiên đề Euclid về đường thẳng song song

Cách giải

Theo Tiên đề Euclid về đường thẳng song song: Qua 1 điểm nằm ngoài đường thẳng, có 1 và chỉ 1 đường thẳng song song với đường thẳng đó.

Chọn A.

A. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1

Phương pháp:

- Sử dụng tính chất phân phối của phép nhân và cộng $ab + ac = a(b + c)$.
- Đưa về phân số và tính toán.

Cách giải:

-
-

$$\begin{aligned} & \frac{4}{13} \cdot 15 \frac{3}{41} - \frac{4}{13} \cdot 2 \frac{3}{41} \\ &= \frac{4}{13} \left(15 \frac{3}{41} - 2 \frac{3}{41} \right) \\ &= \frac{4}{13} \cdot 13 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt{25} \cdot \left(0,4 - 1 \frac{1}{2} \right) : \left[(-2)^3 \cdot \frac{11}{8} \right] \\ &= 5 \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{2} \right) : \left(-8 \cdot \frac{11}{8} \right) \\ &= 5 \cdot \left(\frac{4}{10} - \frac{15}{10} \right) : (-11) \\ &= 5 \cdot \frac{-11}{10} \cdot \frac{-1}{11} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Câu 2**Phương pháp**

a) Đưa các số hữu tỉ về dạng phân số

Số trừ = số bị trừ - hiệu

b) Đưa 2 tỉ số về dạng có cùng mẫu số rồi sử dụng nhận xét: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{b} \Rightarrow a = c (b \neq 0)$

c) Nếu $A \cdot B = 0$ thì $A = 0$ hoặc $B = 0$

Lời giải

a)

$$-0,12 - 2x = -1 \frac{2}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-12}{100} - 2x = \frac{-7}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-3}{25} - 2x = \frac{-7}{5}$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{-3}{25} - \left(\frac{-7}{5} \right)$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{-3}{25} + \frac{35}{25}$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{32}{25}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{32}{25} : 2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{32}{25} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{16}{25}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{16}{25}$$

b)

$$\frac{x + \frac{3}{2}}{6} = \frac{-5}{12}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2 \cdot (x + \frac{3}{2})}{12} = \frac{-5}{12}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x + 3}{12} = \frac{-5}{12}$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3 = -5$$

$$\Leftrightarrow 2x = -5 - 3$$

$$\Leftrightarrow 2x = -8$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

$$\text{Vậy } x = -4$$

c)

$$\left(-2x + \frac{5}{2}\right) \cdot (x^2 + 4) = 0$$

+) Trường hợp 1:

$$-2x + \frac{5}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{2} : 2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{4}$$

+) Trường hợp 2:

$$x^2 + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 = -4 \text{ (Vô lí vì } x^2 \geq 0 \text{ với mọi } x)$$

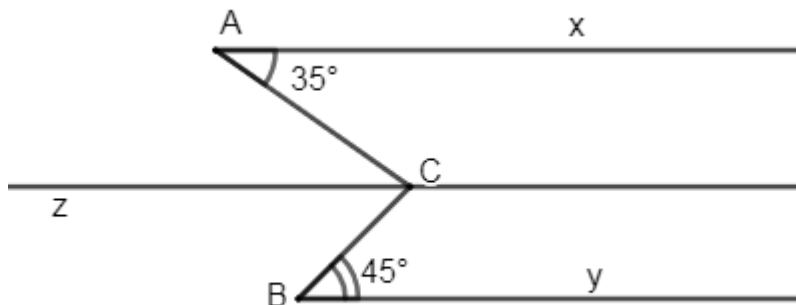
$$\text{Vậy } x = \frac{5}{4}$$

Câu 3

Phương pháp:

+ Áp dụng tính chất: Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

+ Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Cách giải:

Kẻ $Cz // Ax \Rightarrow xAC = ACz = 35^\circ$ (so le trong)

Ta có:

$$ACz + zCB = ACB \Rightarrow zCB = ACB - ACz = 80^\circ - 35^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow zCB = CBy (= 45^\circ)$$

Mà hai góc ở vị trí so le trong nên suy ra $Cz // By$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Cz // Ax (gt) \\ Cz // By (cmt) \end{cases} \Rightarrow Ax // By .$$

Câu 4**Phương pháp**

Xét hình tròn bán kính R:

Diện tích hình tròn = $3,14 \cdot R^2$, suy ra R

Chu vi hình tròn = $3,14 \cdot R$

Cách giải

$$\text{Ta có: } S = 3,14 \cdot R^2 \text{ hay } 200 = 3,14 \cdot R^2 . \text{ Do đó, } R^2 = \frac{200}{3,14} \approx 63,7 \Rightarrow R = \sqrt{63,7} \approx 7,98(m)$$

Chu vi hình tròn đó là: $C = 3,14 \cdot R \approx 3,14 \cdot 7,98 \approx 25,0572$ (m)

Làm tròn 25,0572 với độ chính xác 0,05, tức là làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

Vì chữ số hàng làm tròn là 0, chữ số ngay sau hàng làm tròn là 5 nên ta cộng thêm 1 đơn vị vào chữ số hàng làm tròn, đồng thời bỏ đi các chữ số ở sau hàng làm tròn.

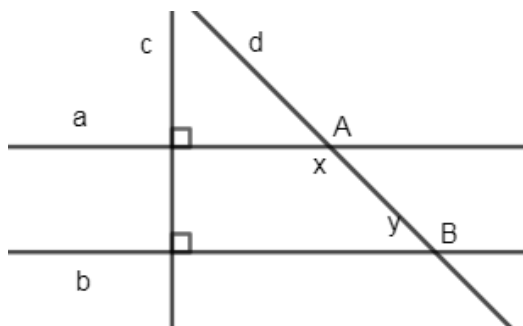
Ta được kết quả chu vi sân đấu làm tròn là 25,1 (m)

Câu 5**Phương pháp**

Áp dụng tính chất hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

- Tính chất hai đường thẳng song song.

Cách giải



Vì $a \perp c, b \perp c$ (gt) $\Rightarrow a // b \Rightarrow aAB + ABb = 180^\circ \Rightarrow x + y = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau)

$$\Rightarrow x = 180^\circ - y$$

Lại có:

$$2x = 3y \text{ (gt)} \Rightarrow 2(180^\circ - y) = 3y$$

$$\Leftrightarrow 360^\circ - 2y = 3y$$

$$\Leftrightarrow 5y = 360^\circ \Rightarrow y = 360^\circ : 5 = 72^\circ$$

$$\Rightarrow x = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$

Câu 6

Phương pháp:

Đánh giá giá trị của tử và mẫu

Chú ý: $a^4 \geq 0$, với mọi a

Cách giải:

Vì $(2x+1)^4 \geq 0$, với mọi x nên $(2x+1)^4 + 2 \geq 2$, với mọi x

$$\Rightarrow \frac{3}{(2x+1)^4 + 2} \leq \frac{3}{2}, \text{ với mọi x. Dấu "=" xảy ra khi } 2x + 1 = 0 \text{ hay } x = -\frac{1}{2}$$

$$\text{Vậy Max } M = \frac{3}{2}.$$