

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1: D	Câu 2: C	Câu 3: D	Câu 4: D	Câu 5: A	Câu 6: D
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Câu 1: Phân số biểu diễn số hữu tỉ $-0,6$ là:

A. $\frac{6}{10}$

B. $\frac{-6}{1}$

C. $\frac{-12}{10}$

D. $\frac{18}{-30}$

Phương pháp

Số thập phân $\overline{0,a} = \frac{a}{10}$

Lời giải

$$-0,6 = \frac{-6}{10} = \frac{(-6) \cdot (-3)}{10 \cdot (-3)} = \frac{18}{-30}$$

Chọn D

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) : \frac{21}{12}$ là:

A. 3

B. -3

C. $\frac{-1}{3}$

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

Phương pháp

Tính biểu thức trong ngoặc trước rồi thực hiện phép chia.

Lời giải

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) : \frac{21}{12} = \left(\frac{8}{12} - \frac{15}{12}\right) \cdot \frac{12}{21}$$

$$= \frac{-7}{12} \cdot \frac{12}{21} = \frac{-1}{3}$$

Chọn C

Câu 3: Giá trị của x trong biểu thức $-x^3 = 27$ là:

A. ± 3

B. ± 9

C. 3

D. -3

Phương pháp

Đưa về dạng $x^3 = a^3 \Rightarrow x = a$

Lời giải

$$-x^3 = 27$$

$$x^3 = -27$$

$$x^3 = (-3)^3$$

$$x = -3$$

Vậy x = -3

Chọn D

Câu 4: Cho một đường thẳng cắt 2 đường thẳng song song. Khi đó số cặp góc đồng vị bằng nhau được tạo thành là:

A. 1

B. 2

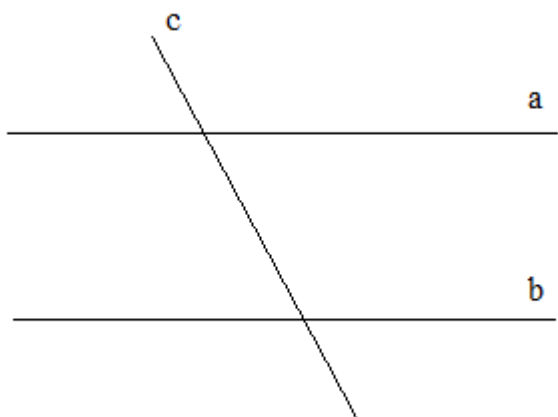
C. 3

D. 4

Phương pháp

Xác định các cặp góc đồng vị

Lời giải



Một đường thẳng cắt 2 đường thẳng song song tạo ra 4 cặp góc đồng vị (bằng nhau)

Chọn D

Câu 5: Cho $\angle xOy = 40^\circ$. Trên tia Ox, Oy lần lượt lấy điểm A, B khác O. Từ A vẽ đường thẳng song song với OB, từ B vẽ đường thẳng song song với OA, chúng cắt nhau tại C. Khi đó, số đo của $\angle ACB$ là:

A. 40°

B. 140°

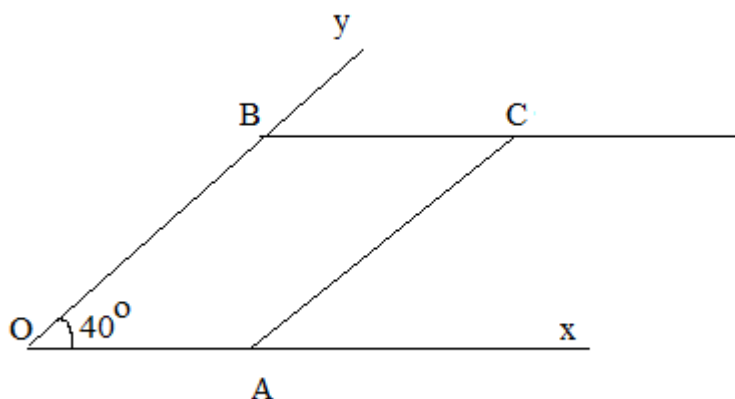
C. 50°

D. 60°

Phương pháp

Tính chất 2 đường thẳng song song: Một đường thẳng cắt 2 đường thẳng thì các góc ở vị trí so le trong bằng nhau, đồng vị bằng nhau.

Lời giải



Vì $AC \parallel Oy$ nên $\angle xOy = \angle xAC$ (2 góc đồng vị)

Vì $BC \parallel Ox$ nên $\angle xAC = \angle ACB$ (2 góc đồng vị)

Do đó, $\angle xOy = \angle ACB$. Mà $\angle xOy = 40^\circ \Rightarrow \angle ACB = 40^\circ$

Chọn A

Câu 6: Cho ba đường thẳng phân biệt a,b,c. Hai đường thẳng a và b song song với nhau khi:

A. a và b cùng cắt c

B. $a \perp c$ và b cắt c

C. a cắt c và $b \perp c$

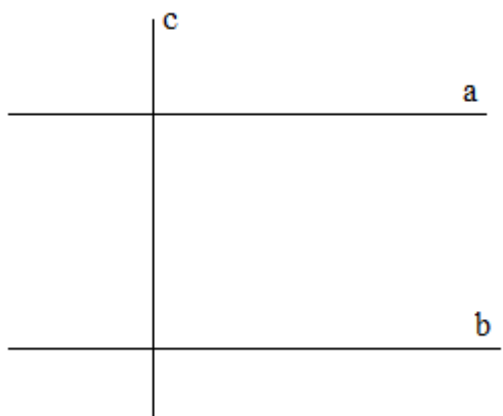
D. $a \perp c; b \perp c$

Phương pháp

Định lí về 2 đường thẳng song song.

Lời giải

$a \perp c; b \perp c \Rightarrow a \parallel b$ (Từ vuông góc đến song song)



Chọn D

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Câu 7: (1 điểm) Thực hiện phép tính (tính nhanh nếu có thể).

a) $\frac{13}{25} - \frac{31}{41} + \frac{12}{25} - \frac{10}{41} - 0,5$

b) $(-2)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 : \frac{-1}{16} - 2023^0$

Phương pháp

Thứ tự thực hiện phép tính: Lũy thừa $\Rightarrow$ Nhân, chia $\Rightarrow$ Cộng, trừ

Sử dụng tính chất giao hoán của phép nhân, phép cộng

Lời giải

a)

$$\begin{aligned} & \frac{13}{25} - \frac{31}{41} + \frac{12}{25} - \frac{10}{41} - 0,5 \\ &= \left(\frac{13}{25} + \frac{12}{25} \right) + \left(-\frac{31}{41} - \frac{10}{41} \right) - 0,5 \\ &= \frac{25}{25} + \frac{-41}{41} - 0,5 \\ &= 1 + (-1) - 0,5 \\ &= -0,5 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} & (-2)^3 - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 : \frac{-1}{16} - 2023^0 \\ &= (-8) - \frac{1}{4} \cdot (-16) - 1 \\ &= (-8) - (-4) - 1 \\ &= (-8) + 4 - 1 \\ &= -5 \end{aligned}$$

Câu 8: (1 điểm) Tìm x, biết:

a) $\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} = \frac{-7}{15}$

b) $2^{x-3} - 3 \cdot 2^x + 92 = 0$

Phương pháp

a) Biến đổi để 1 vế chỉ chứa x, 1 vế chỉ chứa hệ số tự do.

b) Đưa về dạng $a^x = a^b \Rightarrow x = b$

Lời giải

a)

$$\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} = \frac{-7}{15}$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{-7}{15} + \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{-7}{15} + \frac{6}{15}$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{-1}{15}$$

$$x = \frac{-1}{15} : \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{-1}{15} \cdot 3$$

$$x = \frac{-1}{5}$$

Vậy $x = \frac{-1}{5}$

b)

$$2^{x-3} - 3 \cdot 2^x + 92 = 0$$

$$2^{x-3} - 3 \cdot 2^3 \cdot 2^{x-3} = -92$$

$$2^{x-3} - 24 \cdot 2^{x-3} = -92$$

$$2^{x-3} \cdot (1 - 24) = -92$$

$$2^{x-3} \cdot (-23) = -92$$

$$2^{x-3} = (-92) : (-23)$$

$$2^{x-3} = 4$$

$$2^{x-3} = 2^2$$

$$x - 3 = 2$$

$$x = 5$$

Vậy $x = 5$

Câu 9: (1 điểm)

Vào dịp Tết Nguyên đán, bà Ngọc dự định gói 20 cái bánh chưng cho gia đình. Nguyên liệu làm bánh gồm gạo nếp, đậu xanh, thịt lợn và lá dong. Mỗi cái bánh chưng sau khi gói nặng 0,75 kg gồm 0,45 kg gạo; 0,125 kg đậu xanh, 0,04 kg lá dong, còn lại là thịt. Hỏi khối lượng thịt bà cần chuẩn bị để gói bánh là khoảng bao nhiêu?

Phương pháp

- + Tính khối lượng thịt trong 1 cái bánh chưng.
- + Tính khối lượng thịt trong 20 cái bánh chưng.

Lời giải

Khối lượng thịt trong 1 cái bánh chưng khoảng:

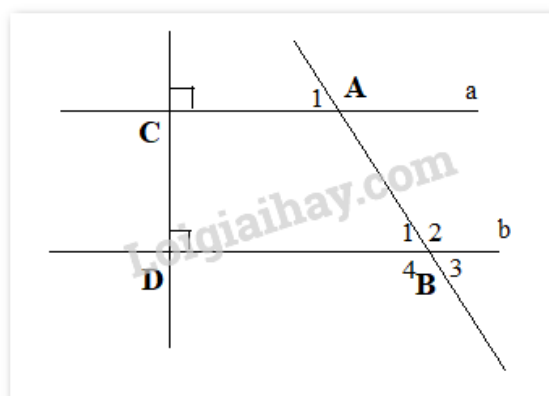
$$0,75 - (0,45 + 0,125 + 0,04) = 0,135 \text{ (kg)}$$

Khối lượng thịt trong 20 cái bánh chưng khoảng:

$$0,135 \cdot 20 = 2,7 \text{ (kg)}$$

Vậy bà Ngọc cần chuẩn bị khoảng 2,7 kg thịt.

Câu 10: (3,5 điểm)



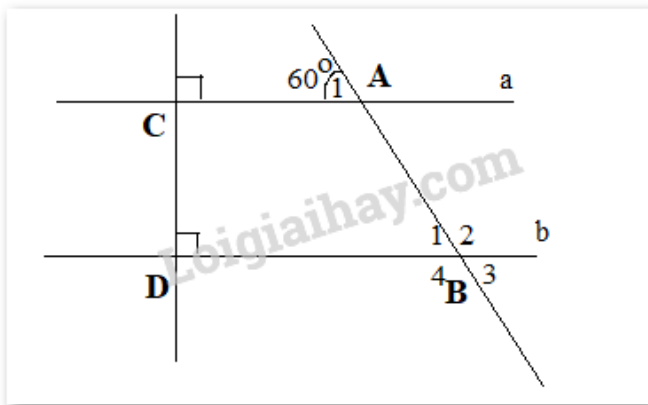
Vẽ lại hình trên với $A_1 = 60^\circ$

- Hai đường thẳng a và b có song song với nhau không? Vì sao?
- Tính số đo các góc $B_1; B_2; B_3; B_4$

Phương pháp

Dấu hiệu nhận biết và tính chất 2 đường thẳng song song

Lời giải



a) Vì $a \perp CD; b \perp CD \Rightarrow a // b$ (cùng vuông góc với CD)

b) Vì $a // b$ nên $A_1 = B_1$ (2 góc đồng vị). Mà $A_1 = 60^\circ \Rightarrow B_1 = 60^\circ$

Vì $B_1 = B_3$ (đối đỉnh). Mà $B_1 = 60^\circ \Rightarrow B_3 = 60^\circ$

Vì $B_1 + B_2 = 180^\circ$ (2 góc kề bù) $\Rightarrow 60^\circ + B_2 = 180^\circ \Rightarrow B_2 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Vì $B_2 = B_4$ (đối đỉnh). Mà $B_2 = 120^\circ \Rightarrow B_4 = 120^\circ$

Vậy $B_1 = B_3 = 60^\circ; B_2 = B_4 = 120^\circ$

Câu 11: (0,5 điểm)

Tìm số hữu tỉ x sao cho:

$$\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{2022} = \frac{x+3}{2021} + \frac{x+4}{2020}$$

Phương pháp

Cộng cả 2 vế với 2

Lời giải

$$\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{2022} = \frac{x+3}{2021} + \frac{x+4}{2020}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{x+1}{2023} + 1 \right) + \left(\frac{x+2}{2022} + 1 \right) = \left(\frac{x+3}{2021} + 1 \right) + \left(\frac{x+4}{2020} + 1 \right)$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+2024}{2023} + \frac{x+2024}{2022} = \frac{x+2024}{2021} + \frac{x+2024}{2020}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+2024}{2023} + \frac{x+2024}{2022} - \frac{x+2024}{2021} - \frac{x+2024}{2020} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2024) \cdot \left(\frac{1}{2023} + \frac{1}{2022} - \frac{1}{2021} - \frac{1}{2020} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+2024) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2024$$

Vậy $x = -2024$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

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.

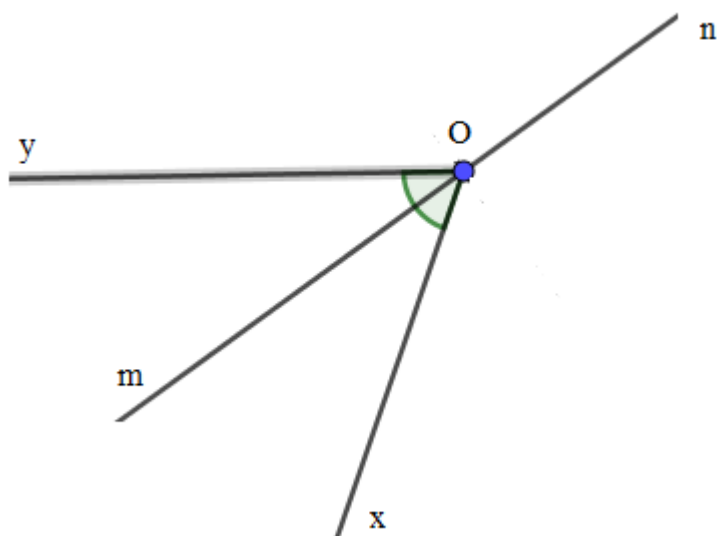
Câu 5

Phương pháp

Sử dụng tính chất tia phân giác của một góc.

Tổng số đo của 2 góc kề bù là 180 độ

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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vậy $x = \frac{16}{25}$

b)

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

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow 2x = -8$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

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:

$$x^2 + 4 = 0$$

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

$$\text{Vậy } x = \frac{5}{4}$$

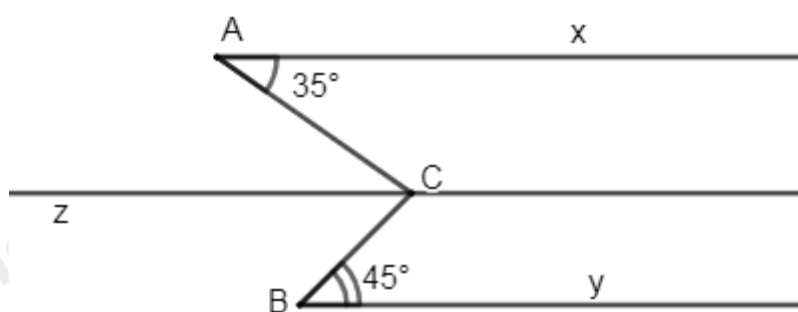
Câu 3

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 $Cz \parallel Ax \Rightarrow xAC = ACz = 35^\circ$ (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)

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

Ta có: $S = 3,14 \cdot R^2$ hay $200 = 3,14 \cdot R^2$. 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)

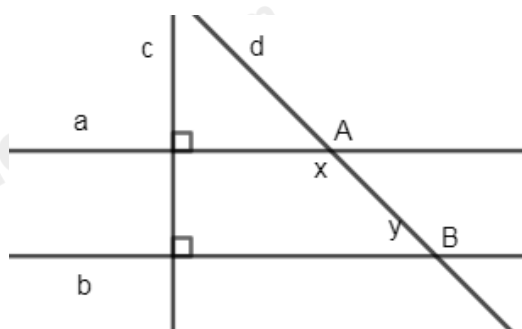
Câu 5

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

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

Lại có:

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

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

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

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

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

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

$$\text{Vậy Max } M = \frac{3}{2}.$$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 3

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

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

Câu 1:

Phương pháp:

Cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số:

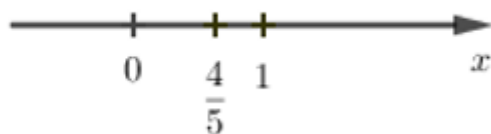
Nếu $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ dương, ta chia khoảng có độ dài 1 đơn vị làm b phần bằng nhau, rồi lấy về phía chiều

dương trục Ox là a phần, ta được vị trí số $\frac{a}{b}$.

Cách giải:

$$\text{Ta có: } \frac{-4}{-5} = \frac{4}{5}$$

Ta biểu diễn trên trục số như sau:



Chọn C.

Câu 2:

Phương pháp:

- Vận dụng quy tắc chuyển vế:

Chuyển vế $\Rightarrow$ đổi dấu

$$+ x + y = z \Rightarrow x = z - y$$

$$+ x - y = z \Rightarrow x = z + y$$

Từ đó tìm được giá trị x thỏa mãn

Cách giải:

Ta có: $x - \left(\frac{5}{4} - \frac{7}{5}\right) = \frac{9}{20}$

$$x = \frac{9}{20} + \left(\frac{5}{4} - \frac{7}{5}\right)$$

$$x = \frac{9}{20} + \frac{5}{4} - \frac{7}{5}$$

$$x = \frac{9}{20} + \frac{25}{20} - \frac{28}{20}$$

$$x = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Vậy $x = \frac{3}{10}$

Chọn B.

Câu 3:

Phương pháp:

Nhóm các số hạng một cách hợp lý.

Cách giải:

Ta có: $-23, (2) + \frac{3}{7} + 13, (2) - \frac{10}{7} = [-23, (2) + 13, (2)] + \left(\frac{3}{7} - \frac{10}{7}\right) = (-10) + (-1) = -11$

Chọn C.

Câu 4:

Phương pháp:

Hai góc kề bù có tổng số đo là 180° .

Cách giải:

Vì $\angle xOy$ và $\angle x'Oy$ là hai góc kề bù nên $\angle xOy + \angle x'Oy = 180^\circ$

Mà $\angle xOy = \frac{2}{3} \angle x'Oy$

Suy ra $\frac{2}{3} \angle x'Oy + \angle x'Oy = 180^\circ$

$$\frac{5}{3} \angle x'Oy = 180^\circ$$

$$\angle x'Oy = 180^\circ : \frac{5}{3} = 180^\circ \cdot \frac{3}{5}$$

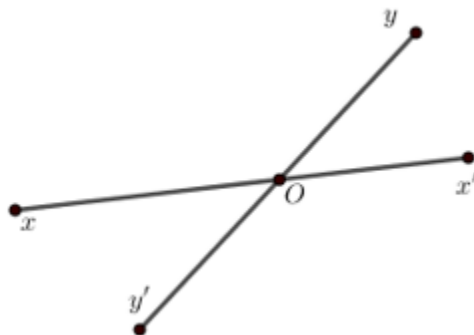
$$\angle x'Oy = 108^\circ$$

Vậy $\angle x'Oy = 108^\circ$

Chọn C.

Câu 5:

Phương pháp:



Nếu tia Oz là tia phân giác của $\angle xOy$ thì: $\angle xOz = \angle yOz = \frac{1}{2} \angle xOy$

Cách giải:

Vì On là tia phân giác của $\angle mOt$ nên $\angle mOn = \angle tOn = \frac{1}{2} \angle mOt$

Suy ra $\angle mOt = 2 \cdot \angle mOn = 2 \cdot 70^\circ = 140^\circ$

Chọn A.

Câu 6:

Phương pháp:

Giả thiết của định lý là điều cho biết của đề bài, kết luận của định lý là điều suy ra được.

Cách giải:

Giả thiết của định lý trên là: $a \parallel b, c \cap a = \{A\}, c \cap b = \{B\}$

Chọn B.

Phần II. Tự luận:

Bài 1:

Phương pháp:

a) + b) Đổi số thập phân sang phân số

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

c) Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số:

+ Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

+ Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n} (x \neq 0; m \geq n)$

Tích của lũy thừa cùng số mũ: $x^m \cdot y^m = (x \cdot y)^m$

d) Tính căn bậc hai, đổi số thập phân sang phân số

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

Cách giải:

$$a) \frac{5}{14} - 3,7 - \frac{19}{14} + \frac{8}{9} - 6,3$$

$$= \left(\frac{5}{14} - \frac{19}{14} \right) + (-3,7 - 6,3) + \frac{8}{9}$$

$$= \frac{-14}{14} + (-10) + \frac{8}{9}$$

$$= -1 + (-10) + \frac{8}{9}$$

$$= -11 + \frac{8}{9} = \frac{-99}{9} + \frac{8}{9}$$

$$= \frac{-91}{9}$$

$$b) \frac{11}{24} - \frac{5}{41} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{36}{41}$$

$$= \left(\frac{11}{24} + \frac{13}{24} \right) + \left(\frac{-5}{41} - \frac{36}{41} \right) + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{24}{24} + \frac{-41}{41} + \frac{1}{2}$$

$$= 1 + (-1) + \frac{1}{2}$$

$$= 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$c) \frac{2.6^9 - 2^5.18^4}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^9 - 2^5.(3.6)^4}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^9 - 2^5.3^4.6^4}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^9 - 2.(2.3)^4.6^4}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^9 - 2.6^4.6^4}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^9 - 2.6^8}{2^2.6^8}$$

$$= \frac{2.6^8.(6-1)}{2.2.6^8} = \frac{5}{2}$$

$$d) \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{4}} + \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{144}} - 3,5$$

$$= \frac{\sqrt{7^2}}{\sqrt{2^2}} + \frac{\sqrt{15^2}}{\sqrt{12^2}} - 3,5$$

$$= \frac{7}{2} + \frac{15}{12} - \frac{7}{2}$$

$$= \left(\frac{7}{2} - \frac{7}{2} \right) + \frac{15}{12}$$

$$= 0 + \frac{15}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

Bài 2:

Phương pháp:

a) Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

b) $A(x).B(x) = 0$

Trường hợp 1: Giải $A(x) = 0$

Trường hợp 2: Giải $B(x) = 0$

c) Lũy thừa của một lũy thừa:

Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ: $(x^m)^n = x^{m.n}$

$$a^{f(x)} = a^{g(x)} \Rightarrow f(x) = g(x)$$

d) Tính căn bậc hai; Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

Cách giải:

a) $-\frac{2}{3} + 2\left(x + \frac{1}{2}\right) = 1$

$$2\left(x + \frac{1}{2}\right) = 1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$$

$$2\left(x + \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{3}$$

$$x + \frac{1}{2} = \frac{5}{3} : 2$$

$$x + \frac{1}{2} = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} - \frac{3}{6}$$

$$x = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Vậy $x = \frac{1}{3}$

b) $\left(2x - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}x\right)(x^2 + 5) = 0$

Trường hợp 1:

$$2x - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}x = 0$$

$$\left(2 + \frac{1}{2}\right)x - \frac{2}{3} = 0$$

$$\left(\frac{4}{2} + \frac{1}{2}\right)x = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{2}x = \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{2}{3} : \frac{5}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{4}{15}$$

Trường hợp 2:

$$x^2 + 5 = 0$$

Vì $x^2 \geq 0$ với mọi số thực x .

Nên $x^2 + 5 \geq 5$ với mọi số thực x .

Suy ra $x^2 + 5 > 0$ với mọi số thực x .

Do đó, không có x thỏa mãn $x^2 + 5 = 0$.

Vậy $x = \frac{4}{15}$

$$c) (5^x)^2 = 25^{11}$$

$$5^{x \cdot 2} = (5^2)^{11}$$

$$5^{2x} = 5^{2 \cdot 11} = 5^{22}$$

$$\Rightarrow 2x = 22$$

$$x = 11$$

Vậy $x = 11$

$$d) \frac{3}{4}x + \sqrt{0,04} = \frac{1}{5} \cdot \sqrt{0,25}$$

$$\frac{3}{4}x + \sqrt{(0,2)^2} = \frac{1}{5} \cdot \sqrt{(0,5)^2}$$

$$\frac{3}{4}x + 0,2 = \frac{1}{5} \cdot 0,5 = 0,1$$

$$\frac{3}{4}x = 0,1 - 0,2$$

$$\frac{3}{4}x = -0,1 = \frac{-1}{10}$$

$$x = \frac{-1}{10} : \frac{3}{4} = \frac{-1}{10} \cdot \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{-2}{15}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-2}{15}$$

Bài 3:

Phương pháp:

Tính tiền món hàng thứ nhất, thứ hai sau giảm

Tính tiền món hàng thứ ba sau giảm = tổng số tiền bác Thu thanh toán – (số tiền món hàng thứ nhất sau giảm + số tiền món hàng thứ hai sau giảm)

Số tiền món hàng thứ ba chưa giảm = số tiền sau giảm: $(100\% - \% \text{ được giảm giá})$

Cách giải:

Bác Thu mua món hàng thứ nhất với giá sau giảm là:

$$125000 \cdot (100\% - 30\%) = 87500 \text{ (đồng)}$$

Bác Thu mua món hàng thứ hai với giá sau giảm là:

$$300000 \cdot (100\% - 15\%) = 255000 \text{ (đồng)}$$

Món hàng thứ ba bác Thu mua với giá sau giảm là:

$$692500 - 87500 - 255000 = 350000 \text{ (đồng)}$$

Vì món hàng thứ ba bác Thu mua được giảm giá 12,5% nên giá ban đầu của món hàng là:

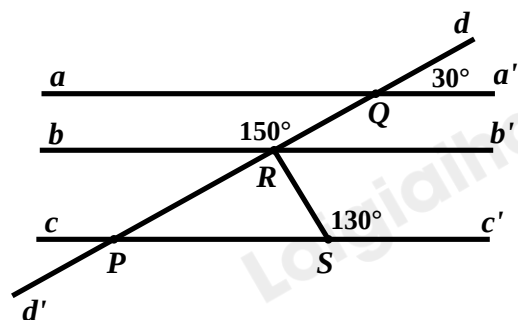
Bài 4:

Phương pháp:

Vận dụng dấu hiệu và tính chất của hai đường thẳng song song.

Vận dụng kiến thức của hai góc kề nhau.

Cách giải:



Kẻ Rb' là tia đối của tia Rb

Ta có: $\angle QRB + \angle QRB' = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\angle QRB' = 180^\circ - \angle QRB = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$

Suy ra $\angle dQa' = \angle QRB'$ (cùng bằng 30°). Mà $\angle dQa', \angle QRB'$ ở vị trí đồng vị nên $aa' // bb'$.

Do $aa' // bb'$ nên $\angle dPc' = \angle dQa' = 30^\circ$ (hai góc đồng vị). Vì vậy $\angle dPc' = \angle QRB'$ (cùng bằng 30°).

Mà $\angle dPc', \angle QRB'$ ở vị trí đồng vị nên $cc' // bb'$.

Suy ra $\angle SRb' + \angle RSc' = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía) hay $\angle SRb' = 180^\circ - \angle RSc' = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

Do hai góc QRb' và SRb' là hai góc kề nhau nên $\angle QRS = \angle QRB' + \angle SRb' = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$

Bài 5:

Phương pháp:

Đề $P = \frac{M(x)}{n(x)}$ có giá trị nguyên

+ Bước 1: Biến đổi $P = m(x) + \frac{k}{n(x)}$. Trong đó k là số nguyên

+ Bước 2: Lập luận: Đề P có giá trị nguyên thì $k:n(x)$ hay $n(x) \in U(k)$

+ Bước 3: Lập bảng giá trị và kiểm tra x với điều kiện đã tìm

+ Bước 4: Kết luận

Cách giải:

$$c) A = \frac{\sqrt{x} + 5}{\sqrt{x} - 3} \text{ (điều kiện: } x \geq 0 \text{)}$$

$$= \frac{\sqrt{x} - 3 + 8}{\sqrt{x} - 3}$$

$$= \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} - 3} + \frac{8}{\sqrt{x} - 3}$$

$$= 1 + \frac{8}{\sqrt{x} - 3}$$

Để $A \in \mathbb{Z}$ thì $\frac{8}{\sqrt{x}-3} \in \mathbb{Z}$

Vì $x \in \mathbb{Z}$ suy ra $\sqrt{x} \in \mathbb{Z}$ (x là số chính phương) hoặc $\sqrt{x} \in I$ (là số vô tỉ)

TH1: $\sqrt{x} \in I$ là số vô tỉ $\Rightarrow \sqrt{x}-3$ là số vô tỉ

$$\Rightarrow \frac{8}{\sqrt{x}-3} \text{ là số vô tỉ (Loại)}$$

TH2: $\sqrt{x} \in \mathbb{Z} \Rightarrow \sqrt{x}-3 \in \mathbb{Z}$

$$\frac{8}{\sqrt{x}-3} \in \mathbb{Z} \Rightarrow 8 : (\sqrt{x}-3) \text{ hay } (\sqrt{x}-3) \in U(8) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4; \pm 8\}$$

Ta có bảng sau:

$\sqrt{x}-3$	-8	-4	-2	-1	1	2	4	8
$\sqrt{x}$	-5	-1	1	2	4	5	7	11
x	Loại (vì $\sqrt{x} = -5$)	Loại (vì $\sqrt{x} = -1$)	$1(tm)$	$4(tm)$	$16(tm)$	$25(tm)$	$49(tm)$	$121(tm)$

Vậy để A có giá trị nguyên thì $x \in \{1; 4; 16; 25; 49; 121\}$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

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

Câu 1:

Đưa số thập phân về phân số.

Cách giải:

$$\text{Ta có: } 0,0625 = \frac{625}{10000} = \frac{625 : 625}{10000 : 625} = \frac{1}{16}$$

Vậy phân số biểu diễn số hữu tỉ 0,0625 là $\frac{1}{16}$.

Chọn C.

Câu 2:

Phương pháp:

Vận dụng công thức tính lũy thừa của một tích bằng tích các lũy thừa: $(x.y)^n = x^n.y^n$

Cách giải:

$$(0,08)^6 \cdot 10^6 = (0,08.10)^6 = 0,8^6$$

Chọn A.

Câu 3:

Phương pháp:

So sánh từng số hạng của tổng.

Cách giải:

$$\text{Ta có: } 2 = \sqrt{2^2} = \sqrt{4}; 6 = \sqrt{6^2} = \sqrt{36}$$

$$\text{Vì } 4 > 2 \text{ nên } \sqrt{4} > \sqrt{2} \text{ hay } 2 > \sqrt{2}$$

$$37 > 36 \text{ nên } \sqrt{37} > \sqrt{36} \text{ hay } \sqrt{37} > 6$$

Do đó, $2 + \sqrt{37} > 6 + \sqrt{2}$

Chọn A.

Câu 4:

Phương pháp:

Tiên đề Euclid: Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

Cách giải:

- A. Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng m , có **vô số** đường thẳng song song với m . $\Rightarrow$ Sai
- B. Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng m , có duy nhất một đường thẳng song song với m . $\Rightarrow$ Đúng
- C. Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng d , có **hai đường thẳng phân biệt** cùng song song với d . $\Rightarrow$ Sai
- D. Nếu hai đường thẳng AB và AC cùng song song với đường thẳng d thì hai đường thẳng AB và AC song song với nhau. $\Rightarrow$ Sai

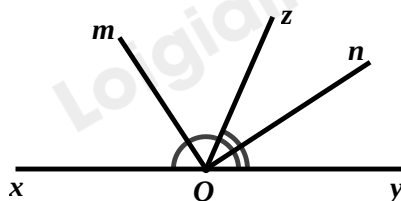
Chọn B.

Câu 5:

Phương pháp:

Oz là tia phân giác của góc xOy thì ta có: $\angle xOz = \angle zOy = \frac{\angle xOy}{2}$

Cách giải:



Vì Om là tia phân giác của góc xOz nên $\angle zOm = \frac{\angle xOz}{2}$ hay $\angle xOz = 2.\angle zOm$

Vì On là tia phân giác của góc zOy nên $\angle nOz = \frac{\angle zOy}{2}$ hay $\angle zOy = 2.\angle nOz$

Vì $\angle xOz$ và $\angle zOy$ là hai góc kề bù nên $\angle xOy + \angle zOy = 180^\circ$

$$\Rightarrow 2.\angle zOm + 2.\angle nOz = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2.(\angle zOm + \angle nOz) = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle zOm + \angle nOz = 180^\circ : 2$$

$$\Rightarrow \angle zOm + \angle nOz = 90^\circ$$

Vì Oz nằm giữa hai tia Om và On nên $\angle zOm + \angle nOz = \angle mOn = 90^\circ$

Vậy $\angle mOn = 90^\circ$

Chọn C.

Câu 6:

Phương pháp:

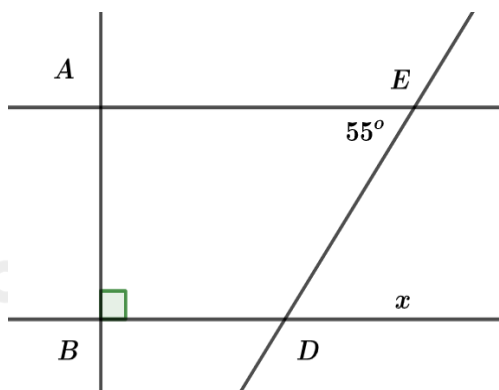
- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- + Hai góc so le trong bằng nhau;
- + Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt a, b , và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng hai thì a và b song song với nhau.

- Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì sẽ vuông góc với đường thẳng còn lại.

Cách giải:



Ta có $\angle ABD = 90^\circ$ (gt) $\Rightarrow AB \perp BD$

Mà $AE \parallel BD$ (gt)

$\Rightarrow AE \perp AB \Rightarrow \angle BAE = 90^\circ$

Vì $AE \parallel BD \Rightarrow \angle EDx = \angle AED = 55^\circ$ (đối đỉnh)

Mà $\angle BDE + \angle EDx = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

$\Rightarrow \angle BDE = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

Chọn B.

Phần II. Tự luận:

Bài 1:

Phương pháp:

a) Thực hiện các phép toán với các số hữu tỉ, sử dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

$$a.c + b.c = c.(a + b)$$

b) Vận dụng quy tắc tính lũy thừa của một lũy thừa: Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số

và nhân hai số mũ: $(x^m)^n = x^{m.n}$.

Vận dụng quy tắc tính thương của hai lũy thừa cùng cơ số: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$).

d) Tính căn bậc hai của một số thực: $\sqrt{a^2} = a (a \geq 0)$

Cách giải:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11} \\ &= \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ &= \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{-1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ &= \left[\left(-\frac{3}{4} + \frac{-1}{4}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)\right] \cdot \frac{11}{5} \\ &= \left(\frac{-4}{4} + \frac{3}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ &= (-1 + 1) \cdot \frac{11}{5} \\ &= 0 \cdot \frac{11}{5} = 0 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} & \frac{27^{10} \cdot 16^{25}}{6^{30} \cdot 32^{15}} \\ &= \frac{(3^3)^{10} \cdot (2^4)^{25}}{(2 \cdot 3)^{30} \cdot (2^5)^{15}} = \frac{3^{3 \cdot 10} \cdot 2^{4 \cdot 25}}{2^{30} \cdot 3^{30} \cdot 2^{5 \cdot 15}} \\ &= \frac{3^{30} \cdot 2^{100}}{2^{30} \cdot 3^{30} \cdot 2^{75}} = \frac{2^{100}}{2^{30+75}} \\ &= \frac{2^{100}}{2^{105}} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32} \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} & \sqrt{144} + \sqrt{49} - 25\sqrt{\frac{4}{25}} \\ &= 12 + 7 - 25 \cdot \frac{2}{5} \\ &= 19 - 10 \\ &= 9 \end{aligned}$$

Bài 2:

Phương pháp:

a) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ, vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

b) Giải $[A(x)]^2 = a^2 = (-a)^2$

Trường hợp 1: $A(x) = a$

Trường hợp 2: $A(x) = -a$

c) Vận dụng kiến thức căn bậc hai số học của số thực, tìm x

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$\text{a)} \quad \left(-1\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{4}{5} + x\right) = 0,5$$

$$\frac{-3}{2} + \frac{4}{5} + x = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} - \left(-\frac{3}{2}\right) - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{4}{2} - \frac{4}{5}$$

$$x = 2 - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{10}{5} - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{6}{5}$$

Vậy $x = \frac{6}{5}$

b) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2$$

Trường hợp 1:

$$x - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

Trường hợp 2:

$$x - \frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$x = \frac{-1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$x = 0$$

Vậy $x \in \left\{\frac{2}{3}; 0\right\}$

$$c) 5\sqrt{x} - \sqrt{\frac{1}{25}} = 0$$

$$5\sqrt{x} - \frac{1}{5} = 0$$

$$5\sqrt{x} = \frac{1}{5}$$

$$\sqrt{x} = \frac{1}{5} : 5 = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{\left(\frac{1}{25}\right)^2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{625}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{625}$$

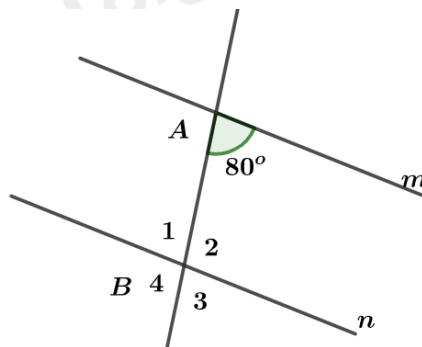
Bài 3:

Phương pháp:

- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- + Hai góc so le trong bằng nhau;
- + Hai góc đồng vị bằng nhau.

Cách giải:



Vì $m // n \Rightarrow \angle B_1 = \angle mAB = 80^\circ$ (hai góc so le trong)

Mà $\angle B_1 + \angle B_2 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) $\Rightarrow \angle B_2 = 180^\circ - \angle B_1 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

Mà $\angle B_3 = \angle B_1$ (hai góc đối đỉnh) $\Rightarrow \angle B_3 = 80^\circ$

Tương tự $\angle B_4 = \angle B_2 = 100^\circ$.

Bài 4:

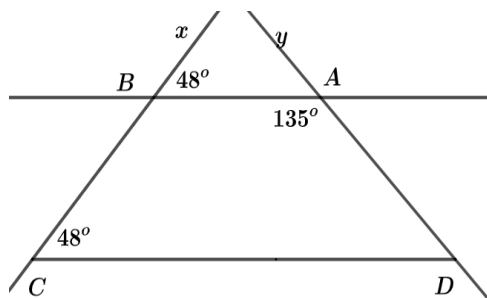
Phương pháp:

- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- + Hai góc so le trong bằng nhau;
- + Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt a, b , và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a và b song song với nhau.

Cách giải:



a) Ta có $\angle xBA = 48^\circ, \angle BCD = 48^\circ$ (gt)

$$\Rightarrow \angle xBA = \angle BCD (= 48^\circ)$$

Mà hai góc trên ở vị trí đồng vị

$$\Rightarrow AB // CD \text{ (dnhb)}$$

b) Vì $AB // CD$ (cmt) $\Rightarrow \angle yAB = \angle ADC$ (hai góc đồng vị)

Ta lại có:

$$\angle yAB + \angle BAD = 180^\circ \text{ (hai góc kề bù)}$$

$$\angle yAB + 135^\circ = 180^\circ \Rightarrow \angle yAB = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ADC = \angle yAB = 45^\circ.$$

Bài 5:

Phương pháp:

$$\text{Đánh giá biểu thức } A \leq k (k \in \mathbb{R}) \Rightarrow \text{Max} A = k$$

Chú ý: Bình phương 1 số luôn lớn hơn hoặc bằng 0

Cách giải:

Ta có: $x^2 \geq 0$ với mọi số thực x nên $x^2 + 36 \geq 36$ với mọi số thực x .

$$\text{Suy ra } \sqrt{x^2 + 49} \geq \sqrt{49} = 7 \text{ với mọi số thực } x.$$

Do đó, $-\sqrt{x^2 + 49} \leq -7$ với mọi số thực x .

Suy ra $A = -\sqrt{x^2 + 49} + 2023 \leq -7 + 2023 = 2016$ hay $A \leq 2016$ với mọi số thực x .

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Vậy $\text{Max}A = 2016$ khi $x = 0$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

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

Câu 1:

Phương pháp:

Tập hợp các số tự nhiên được kí hiệu là: $\mathbb{N}$ Tập hợp các số nguyên được kí hiệu là: $\mathbb{Z}$ Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là: $\mathbb{Q}$.

Cách giải:

 $+\frac{2}{5} \in \mathbb{Z}$ là sai vì $\frac{2}{5} \in \mathbb{Q}$ nên loại đáp án A. $+-5 \in \mathbb{N}$ là sai vì $-5 \in \mathbb{Z}$ hoặc $-5 \in \mathbb{Q}$ nên loại đáp án B. $+\frac{-5}{4} \notin \mathbb{Q}$ là sai vì $\frac{-5}{4} \in \mathbb{Q}$ nên loại đáp án C. $+\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}$ là đúng nên chọn đáp án D.

Chọn A.

Câu 2:

Phương pháp:

Vận dụng quy tắc chuyển về tìm giá trị của x .

Cách giải:

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{3}x = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{2}{4} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{-1}{4}$$

$$x = \frac{-1}{4} : \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{-1}{4} \cdot \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{-3}{8}$$

Vậy $x = \frac{-3}{8}$

Chọn A.

Câu 3:

Phương pháp:

Thực hiện tính toán với biểu thức có chứa căn bậc hai.

Cách giải:

$$\sqrt{1,44} - 2 \cdot (\sqrt{0,6})^2$$

$$= 1,2 - 2 \cdot 0,6$$

$$= 1,2 - 1,2$$

$$= 0$$

Chọn B.

Câu 4:

Phương pháp:

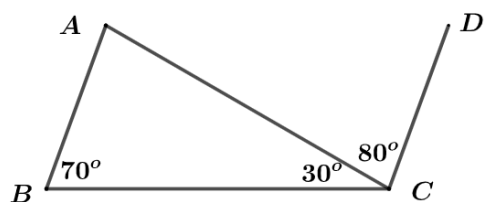
- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

+ Hai góc so le trong bằng nhau;

+ Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt ab, và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng hai thì a và b song song với nhau.

Cách giải:



Xét $\triangle ABC$ có $\angle A + \angle B + \angle BCA = 180^\circ$ (tổng ba góc trong một tam giác)

$\Rightarrow \angle A = 180^\circ - \angle B - \angle BCA = 180^\circ - 70^\circ - 30^\circ = 80^\circ \Rightarrow$ Đáp án A đúng

Ta lại có $\angle A = 80^\circ = \angle ACD$

Mà hai góc này ở vị trí so le trong

$\Rightarrow AB // CD \Rightarrow$ Đáp án B đúng

Vậy cả A và B đều đúng.

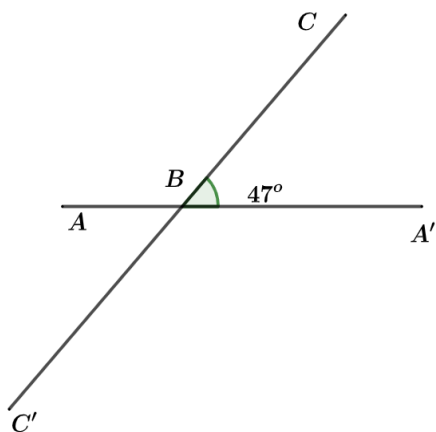
Chọn C.

Câu 5 (VD):

Phương pháp:

Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Cách giải:



Ta có $\angle ABC' = \angle A'BC = 47^\circ$ (hai góc đối đỉnh)

Mà $\angle A'BC + \angle ABC = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

$\Rightarrow \angle ABC = 180^\circ - 47^\circ = 133^\circ = \angle A'BC'$

Chọn A.

Câu 6:

Phương pháp:

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

Cách giải:

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

Chọn A.

Phần II. Tự luận:

Bài 1:

Phương pháp:

a), b) Thực hiện phép cộng, trừ nhân chia số hữu tỉ.

c), d) Thực hiện phép tính có lũy thừa của một số hữu tỉ.

Chú ý: $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} (y \neq 0)$

$$\frac{x^m}{x^n} = x^m : x^n = x^{m-n} (x \neq 0; m, n \in \mathbb{N}^*)$$

Cách giải:

a) $\frac{13}{50} \cdot (-15,5) - \frac{13}{50} \cdot 84\frac{1}{2}$

$$= \frac{13}{50} \cdot \left(-15,5 - 84\frac{1}{2}\right)$$

$$= \frac{13}{50} \cdot \left(\frac{-31}{2} - \frac{169}{2}\right)$$

$$= \frac{13}{50} \cdot \frac{(-200)}{2}$$

$$= -26$$

b) $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} : \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2} \cdot (-0,5)$

$$= \frac{2}{9} + \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$= \frac{2}{9} + \frac{-2}{9} + \frac{-1}{4}$$

$$= \left(\frac{2}{9} + \frac{-2}{9}\right) + \frac{-1}{4}$$

$$= 0 + \frac{-1}{4}$$

$$= \frac{-1}{4}$$

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

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

$$= 4 \cdot \frac{-1}{8} - 2 \cdot \frac{1}{4} + \frac{-3}{2} + 1$$

$$= \frac{-1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{-3}{2} + \frac{2}{2}$$

$$= \frac{-1-1+(-3)+2}{2}$$

$$= \frac{-3}{2}$$

$$= \frac{\left(\frac{-7}{10}\right)^2 \cdot (-5)^3}{\frac{(-7)^3}{3^3} \cdot \frac{3^4}{2^4} \cdot (-1)} = \frac{\frac{(-7)^2}{(2.5)^2} \cdot (-1.5)^3}{(-7)^3 \cdot \frac{3}{2^4} \cdot (-1)}$$

$$= \frac{\frac{(-7)^2 \cdot (-1)^3 \cdot 5^3}{2^2 \cdot 5^2}}{\frac{(-7)^3 \cdot 3 \cdot (-1)}{2^4}} = \frac{(-7)^2 \cdot (-1)^3 \cdot 5^3}{2^2 \cdot 5^2} : \frac{(-7)^3 \cdot 3 \cdot (-1)}{2^4}$$

$$= \frac{(-7)^2 \cdot (-1)^3 \cdot 5^3}{2^2 \cdot 5^2} \cdot \frac{2^4}{(-7)^3 \cdot 3 \cdot (-1)}$$

$$= \frac{1}{(-7)} \cdot \frac{(-1)^2}{1} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{2^2}{1} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= \frac{5 \cdot 4}{(-7) \cdot 3} = \frac{20}{-21} = \frac{-20}{21}$$

$$= \frac{1}{(-7)} \cdot \frac{(-1)^2}{1} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{2^2}{1} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= \frac{5 \cdot 4}{(-7) \cdot 3} = \frac{20}{-21} = \frac{-20}{21}$$

$$= \frac{1}{(-7)} \cdot \frac{(-1)^2}{1} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{2^2}{1} \cdot \frac{1}{3}$$

d) $\frac{(-0,7)^2 \cdot (-5)^3}{\left(\frac{-7}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot (-1)^5}$

Bài 2:

Phương pháp:

Thực hiện phép tính, vận dụng quy tắc chuyển về tìm x

Cách giải:

$$a) \left(\frac{4}{5}\right)^5 \cdot x = \left(\frac{4}{5}\right)^7$$

$$x = \left(\frac{4}{5}\right)^7 : \left(\frac{4}{5}\right)^5$$

$$x = \left(\frac{4}{5}\right)^{7-5} = \left(\frac{4}{5}\right)^2$$

$$x = \frac{4^2}{5^2} = \frac{16}{25}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{16}{25}$$

$$c) \sqrt{0,16} + x = 3 \cdot \sqrt{0,09} \cdot 2\frac{1}{3}$$

$$0,4 + x = 3 \cdot 0,3 \cdot \frac{7}{3}$$

$$0,4 + x = 0,3 \cdot 7$$

$$0,4 + x = 2,1$$

$$x = 2,1 - 0,4$$

$$x = 1,7$$

$$\text{Vậy } x = 1,7$$

$$d) \sqrt{0,25} - 3x - \sqrt{0,49} \cdot \frac{1}{7} = \sqrt{0,04} \cdot \frac{1}{2}$$

$$0,5 - 3x - 0,7 \cdot \frac{1}{7} = 0,2 \cdot \frac{1}{2}$$

$$0,5 - 3x - 0,1 = 0,1$$

$$0,4 - 3x = 0,1$$

$$3x = 0,4 - 0,1$$

$$3x = 0,3$$

$$x = 0,3 : 3$$

$$x = 0,1$$

$$\text{Vậy } x = 0,1$$

$$b) (0,03)^3 : x = -(0,03)^2$$

$$x = (0,03)^3 : [-(0,03)^2]$$

$$x = -[(0,03)^3 : (0,03)^2]$$

$$x = -(0,03)^{3-2}$$

$$x = -0,03$$

$$\text{Vậy } x = -0,03$$

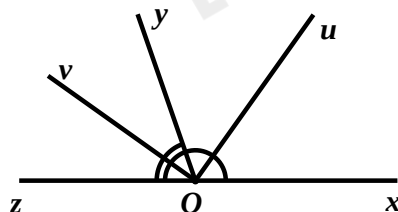
Bài 3:

Phương pháp:

Vận dụng tính chất tia phân giác của một góc

Dấu hiệu nhận biết hai góc kề bù

Cách giải:



Vì Ou là tia phân giác của $\angle xOy$ nên $\angle xOy = 2\angle uOy$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Ov là tia phân giác của $\angle yOz$ nên $\angle yOz = 2\angle yOv$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Ta có: $\angle xOy + \angle yOz = 2\angle uOy + 2\angle yOv$

$$= 2(\angle uOy + \angle yOv)$$

$$= 2\angle uOv$$

$$= 2.90^\circ = 180^\circ$$

Do đó, hai góc xOy và yOz là hai góc kề bù.

Bài 4:

Phương pháp:

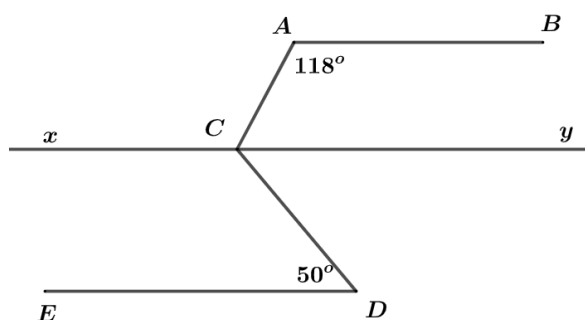
- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

+ Hai góc so le trong bằng nhau;

+ Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt a và b , và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a và b song song với nhau.

Cách giải:



Qua C kẻ đường thẳng xy sao cho $xy \parallel AB$

Vì $xy \parallel AB$ (cách dựng) $\Rightarrow \angle BAC = \angle ACx$ (hai góc so le trong)

$$\Rightarrow \angle ACx = 118^\circ$$

Ta có $\angle ACx + \angle ACy = 180^\circ$ (2 góc kề bù) $\Rightarrow \angle ACy = 180^\circ - \angle ACx = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$

Ta lại có $\begin{cases} xy \parallel AB (cd) \\ AB \parallel ED (gt) \end{cases} \Rightarrow xy \parallel ED \Rightarrow \angle EDC = \angle DCy$ (so le trong)

$$\Rightarrow \angle DCy = 50^\circ$$

Mà $\angle ACD = \angle ACy + \angle DCy = 62^\circ + 50^\circ = 112^\circ$.

Bài 5:

Phương pháp:

Đánh giá biểu thức $A \geq k (k \in \mathbb{R}) \Rightarrow \min A = k$

Chú ý: Bình phương 1 số luôn lớn hơn hoặc bằng 0

Cách giải:

Ta có: $(2x+1)^2 \geq 0$ với mọi số thực x nên $\frac{2(2x+1)^2}{5} \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$$A = \frac{2(2x+1)^2}{5} - 2023^0 = \frac{2(2x+1)^2}{5} - 1 \geq -1, \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra} \Leftrightarrow 2x+1=0 \Leftrightarrow x = \frac{-1}{2}$$

$$\text{Vậy } \min A = -1 \text{ khi } x = \frac{-1}{2}$$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 6

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: B	Câu 2: A	Câu 3: B	Câu 4: C	Câu 5: A	Câu 6: B
Câu 7: D	Câu 8: A	Câu 9: C	Câu 10: A	Câu 11: D	Câu 12: C

Câu 1. Cách viết nào biểu diễn số hữu tỉ:

A. $\frac{3}{0}$

B. $-\frac{8}{5}$

C. $\frac{2,1(3)}{2}$

D. $\sqrt{2}$

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số hữu tỉ đã học: Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Lời giải

$\frac{3}{0}; \frac{2,1(3)}{2}; \sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ.

$-\frac{8}{5}$ là số hữu tỉ vì $-8; 5 \in \mathbb{Z}$ và $5 \neq 0$.

Đáp án B.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $-\frac{3}{5} < 0$

B. $\frac{3}{10} < 0$

$$C. -\frac{1}{2} > 3$$

$$D. -\frac{2}{3} > \frac{2}{3}$$

Phương pháp

So sánh các số hữu tỉ với 0.

Lời giải

Trong các khẳng định trên, chỉ có $-\frac{3}{5} < 0$ là khẳng định đúng.

$$\frac{3}{10} > 0 \text{ nên B sai.}$$

$$-\frac{1}{2} < 0 < 3 \text{ nên C sai.}$$

$$-\frac{2}{3} < 0 < \frac{2}{3} \text{ nên D sai.}$$

Đáp án A.

Câu 3. Số đối của $-\frac{1}{2}$ là?

$$A. 2$$

$$B. \frac{1}{2}$$

$$C. -2$$

$$D. 0,2$$

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số đối của số hữu tỉ

Lời giải

Số đối của số $-\frac{1}{2}$ là $\frac{1}{2}$.

Đáp án B.

Câu 4. Chọn khẳng định sai :

$$A. -\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$$

$$B. \sqrt{3} \in \mathbb{I}$$

$$C. 2 \in \mathbb{I}$$

$$D. 0 \in \mathbb{R}$$

Phương pháp

Dựa vào các tập hợp số đã học.

Lời giải

Tập hợp $\mathbb{I}$ là tập số vô tỉ nên $2 \notin \mathbb{I}$.

Đáp án C.

Câu 5. Giá trị tuyệt đối của $-0,7$ là ?

A. 0,7

B. 7

C. $\frac{1}{7}$

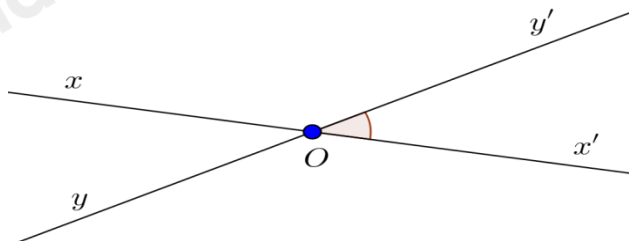
D. -0,7

Phương phápGiá trị tuyệt đối của số $a < 0$ là $-a$.**Lời giải**Vì $-0,7 < 0$ nên giá trị tuyệt đối của $-0,7$ là 0,7.**Đáp án A.****Câu 6.** Cho $a; b \in \mathbb{R}; a < b < 0$ khẳng định nào sau đây là đúng?A. $|a| < |b|$ B. $|a| > |b|$ C. $|a| = |b|$ D. $|a| < b$ **Phương pháp**

Dựa vào tính chất của giá trị tuyệt đối

Lời giảiVì $a, b < 0$ nên $|a| = -a; |b| = -b$ Vì $a < b < 0$ nên $-a > -b > 0$ hay $|a| > |b|$ **Đáp án B.****Câu 7.** Hai góc kề bù có tổng số đo góc là:A. 30° B. 60° C. 90° D. 180° **Phương pháp**

Dựa vào tính chất của hai góc kề bù.

Lời giảiHai góc kề bù có tổng số đo góc là 180° .**Đáp án D.****Câu 8.** Cho hình vẽ sau, biết góc $x'Oy' = 30^\circ$. Số đo của góc xOy là:A. 30° B. 60° C. 150° D. 180° **Phương pháp**

Dựa vào tính chất hai góc đối đỉnh.

Lời giải

Ta thấy $xOy = x'Oy'$ (hai góc đối đỉnh) nên $xOy = x'Oy' = 30^\circ$.

Đáp án A.

Câu 9. Trong các số sau đây: Số nào viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{2}{5}$
C. $\frac{7}{22}$ D. $\frac{3}{4}$

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Lời giải

Ta có:

A. $\frac{1}{2} = 0,5.$

B. $-\frac{2}{5} = -0,4.$

C. $\frac{7}{22} = 0,3181818... = 0,3(18).$

D. $\frac{3}{4} = 0,75.$

Vậy số $\frac{7}{22}$ viết được dưới dạng thập phân vô hạn tuần hoàn.

Đáp án C.

Câu 10. Làm tròn số 31591,55 với độ chính xác 50:

- A. 31600 B. 31592
C. 31550 D. 31500

Phương pháp

Dựa vào cách làm tròn số thập phân với độ chính xác cho trước.

Lời giải

Số 31591,55 làm tròn với độ chính xác 50 ta được 31600.

Đáp án A.

Câu 11. Chọn câu đúng

- A. Giả thiết của định lý là điều cho biết
B. Kết luận của định lý là điều được suy ra

C. Giả thiết của định lý là điều được suy ra

D. Cả A,B đều đúng

Phương pháp

Dựa vào khái niệm giả thiết và kết luận.

Lời giải

Giả thiết của định lý là điều cho biết.

Kết luận của định lý là điều được suy ra.

=> Cả A và B đều đúng.

Đáp án D.

Câu 12: Phát biểu định lý sau bằng lời:

GT	$a \perp b; b \perp c$
KL	$a \parallel c$

A. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng phân biệt thì chúng song song với nhau.

B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng vuông góc với nhau.

C. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

D. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng cắt nhau.

Phương pháp

Dựa vào cách phát biểu định lý đã học.

Lời giải

Định lý trên được phát biểu bằng lời như sau: Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Đáp án C.

Phần tự luận.

Câu 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính

a) $-\frac{3}{5} + \frac{4}{9}$

b) $\frac{7}{16} - \frac{3}{4}$

c) $-\frac{2}{3} + 2,5 + \frac{1}{3} + 3\frac{1}{2}$

d) $\frac{9}{10} - \left(\frac{6}{5} \cdot \frac{3}{2} + \frac{7}{4} \right)$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc tính số hữu tỉ.

Lời giải

$$a) \frac{-3}{5} + \frac{4}{9} = \frac{-27}{45} + \frac{20}{45} = \frac{-7}{45}$$

$$b) \frac{7}{16} - \frac{3}{4} = \frac{7}{16} - \frac{12}{16} = \frac{-5}{16}$$

$$c) \frac{-2}{3} + 2,5 + \frac{1}{3} + 3\frac{1}{2} = \frac{-1}{3} + \frac{5}{2} + \frac{7}{2} = \frac{-1}{3} + 6 = \frac{-1}{3} + \frac{18}{3} = \frac{17}{3}$$

$$d) \frac{9}{10} - \left(\frac{6}{5} \cdot \frac{3}{2} + \frac{7}{4} \right) = \frac{9}{10} - \left(\frac{9}{5} + \frac{7}{4} \right) = \frac{9}{10} - \left(\frac{36+35}{20} \right) = \frac{9}{10} - \frac{71}{20} = \frac{18-71}{20} = -\frac{53}{20}$$

Câu 2. (2 điểm) Tìm x, biết

$$a) x + 0,25 = \frac{1}{2}$$

$$b) x - \left(-\frac{5}{7} \right) = \frac{9}{14}$$

$$c) 2x - 7 = 9$$

$$d) x^2 = 4 \quad (x > 0)$$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính để tìm x.

Lời giải

$$a) x + 0,25 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} - 0,25$$

$$x = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{4}$$

$$b) x - \left(-\frac{5}{7} \right) = \frac{9}{14}$$

$$x + \frac{5}{7} = \frac{9}{14}$$

$$x = \frac{9}{14} - \frac{5}{7}$$

$$x = -\frac{1}{14}$$

$$\text{Vậy } x = -\frac{1}{14}.$$

$$c) 2x - 7 = 9$$

$$2x = 9 + 7$$

$$x = 16 : 2$$

$$x = 8$$

$$\text{Vậy } x = 8.$$

$$d) x^2 = 4 \quad (x > 0)$$

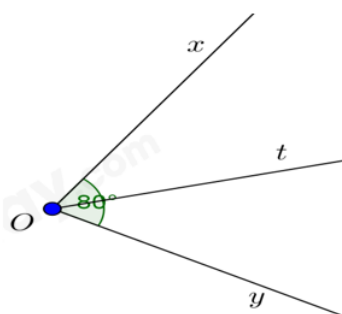
$$x = \sqrt{4}$$

$$x = 2$$

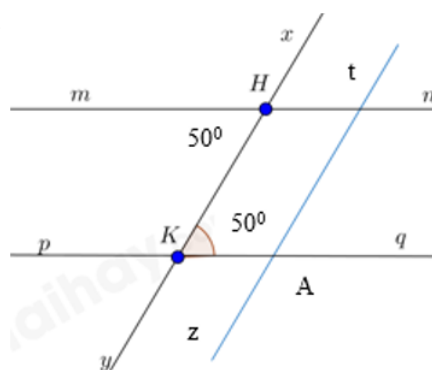
$$\text{Vậy } x = 2.$$

Câu 3. (2 điểm)

- (Hình 1). Cho góc xOy có số đo bằng 80° , tia Ot là tia phân giác của góc xOy. Tính số đo hai góc xOt và tOy.



Hình 1



Hình 2

2. Cho hình vẽ sau. (Hình 2)

- Đường thẳng mn có song song với đường thẳng pq không? Vì sao?
- Kẻ $zt // xy$. Tính số đo các góc tAq và góc KAz .

Phương pháp

- Dựa vào tính chất của đường phân giác.
- Chứng minh hai góc so le trong của đường thẳng mn và pq bằng nhau.

Dựa vào đường thẳng $zt // xy$ nên cặp góc đồng vị và cặp góc so le trong của hai đường thẳng này bằng nhau, ta tính được góc tAq và góc KAz .

Lời giải

- Vì Ot là tia phân giác của góc xOy nên

$$xOt = tOy = \frac{1}{2} xOy = \frac{1}{2} \cdot 80^\circ = 40^\circ$$

2.

a) Ta thấy $mHK = HKq = 50^\circ$. Mà mHK và HKq là hai góc ở vị trí so le trong nên đường thẳng mn song song với pq.

b) - Vì $zt // xy$ nên $tAq = HKq = 50^\circ$ (hai góc đồng vị).

- Vì $zt // xy$ nên $KAz = HKq = 50^\circ$ (hai góc so le trong).

Câu 4. (1 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = \frac{2^{30} \cdot 5^7 + 2^{13} \cdot 5^{27}}{2^{27} \cdot 5^7 + 2^{10} \cdot 5^{27}}$

Phương pháp

Nhóm nhân tử chung và rút gọn biểu thức.

Lời giải

$$\begin{aligned} A &= \frac{2^{30} \cdot 5^7 + 2^{13} \cdot 5^{27}}{2^{27} \cdot 5^7 + 2^{10} \cdot 5^{27}} \\ &= \frac{2^{13} \cdot 5^7 \cdot (2^{17} + 5^{20})}{2^{10} \cdot 5^7 (2^{17} + 5^{20})} = 2^3 \end{aligned}$$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 7

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: D	Câu 2: A	Câu 3: B	Câu 4: B	Câu 5: A	Câu 6: C
Câu 7: C	Câu 8: B	Câu 9: C	Câu 10: D	Câu 11: D	Câu 12: D

1. Tập hợp số hữu tỉ $\mathbb{Q}$ gồm:

- A. Số hữu tỉ âm
- B. Số hữu tỉ dương.
- C. Số nguyên âm; số nguyên dương và số 0.
- D. Số hữu tỉ dương; số hữu tỉ âm và số 0.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm tập hợp số hữu tỉ.

Lời giải

Tập hợp số hữu tỉ $\mathbb{Q}$ gồm số hữu tỉ dương, số hữu tỉ âm và số 0.

Đáp án D.

2. Số không phải số hữu tỉ là

- A. $\frac{2022}{0}$.
- B. 0,5.
- C. -2.
- D. $2\frac{1}{5}$.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số hữu tỉ.

Lời giải

$\frac{2022}{0}$ không phải số hữu tỉ vì mẫu số bằng 0.

Đáp án A.

Câu 3. Chu kỳ của số thập phân vô hạn tuần hoàn $-5,21(2)$ là:

- A. 212.
B. 2.
C. 12.
D. 0,212.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Lời giải

Chu kỳ của số thập phân vô hạn tuần hoàn $-5,21(2)$ là 2.

Đáp án B.

Câu 4. Giá trị của biểu thức $3^6 \cdot \frac{1}{81}$ là

- A. 1.
C. 9^2 .
- B. 9.
D. 9^4 .

Phương pháp

Phân tích 81 thành lũy thừa với số mũ tự nhiên của 3 để rút gọn biểu thức.

Lời giải

$$3^6 \cdot \frac{1}{81} = \frac{3^6}{3^4} = 3^{6-4} = 3^2 = 9.$$

Đáp án B.

5. Căn bậc hai số học của 16 là

- A. 4.
C. +4.
- B. -4.
D. 8

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về căn bậc hai số học.

Lời giải

Căn bậc hai số học của 16 là 4.

Đáp án A.

6. Số $\sqrt{5}$ thuộc tập hợp số:

- A. $\mathbb{R}$.
C. $\mathbb{Q}$.
- B. $\mathbb{Z}$.
D. $\mathbb{N}$.

Phương pháp

Đưa vào đặc điểm của các tập hợp số đã học.

Lời giải

$\sqrt{5}$ là số vô tỉ nên $\sqrt{5}$ thuộc tập hợp $\mathbb{Q}$.

Đáp án C.

Câu 11. Chọn câu trả lời đúng.

Trong định lí: " Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia. "

a có giả thiết là:

- A. "Nếu một đường thẳng vuông góc".
- B. "Nó cũng vuông góc với đường thẳng kia".
- C. "Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia".
- D. "Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song".

Phương pháp

Dựa vào khái niệm giả thiết và kết luận.

Lời giải

Giả thiết của định lý là điều cho biết: "một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song"

Đáp án D.

12. Cho hình vẽ, biết $x // y$ và $M_1 = 55^\circ$. Tính số đo góc N_1 .

- A. $N_1 = 35^\circ$.
- B. $N_1 = 55^\circ$.
- C. $N_1 = 65^\circ$.
- D. $N_1 = 125^\circ$.

Phương pháp

$x // y$ nên ta có các cặp góc bằng nhau, xác định số đo góc N_1 .

Lời giải

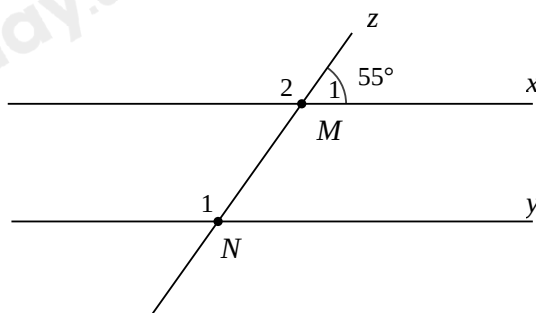
Ta có M_1 và M_2 là hai góc kề bù nên $M_1 + M_2 = 180^\circ$.

$$M_1 = 55^\circ \Rightarrow M_2 = 180^\circ - M_1 = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

Vì $x // y$ nên $N_1 = M_1$ (hai góc đồng vị).

Vậy $N_1 = 125^\circ$.

Đáp án D.



Phần tự luận.

Câu 13 (2 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\frac{-4}{12} + \frac{14}{21}$

b) $\frac{-8}{3} \cdot \frac{2}{11} - \frac{8}{3} \div \frac{11}{9}$

c) $0,1.\sqrt{4} + 2.\sqrt{16}$

d) $\frac{3}{2}.2^2 + \frac{5}{2}.(-4) + 2022^0$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc tính để giải bài tập.

Lời giải

a) $\frac{-4}{12} + \frac{14}{21} = \frac{-1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

b) $\frac{-8}{3} \cdot \frac{2}{11} - \frac{8}{3} \cdot \frac{11}{9} = \frac{-8}{3} \cdot \frac{2}{11} + \left(\frac{-8}{3}\right) \cdot \frac{9}{11} = \frac{-8}{3} \cdot \left(\frac{2}{11} + \frac{9}{11}\right) = \frac{-8}{3} \cdot 1 = \frac{-8}{3}$

c) $0,1.\sqrt{4} + 2.\sqrt{16} = 0,1.2 + 2.4 = 0,2 + 8 = 8,2$

d) $\frac{3}{2}.2^2 + \frac{5}{2}.(-4) + 2022^0 = 6 - 10 + 1 = -3$

Câu 14 (1 điểm) Tìm x , biết:

a) $\left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0,4$

b) $|x - 1| = 4$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính để tìm x .

Lời giải

a) $\left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0,4$

$$\left(x - \frac{3}{5}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{-1}{3}$$

$$x - \frac{3}{5} = \frac{-2}{15}$$

$$x = \frac{-2}{15} + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{7}{15}$$

Vậy $x = \frac{7}{15}$.

b) $|x - 1| = 4$

$$\Rightarrow x - 1 = 4 \text{ hoặc } x - 1 = -4$$

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

Vậy $x = 5$ hoặc $x = -3$

Câu 15 (1 điểm) Cho hình vẽ sau, hãy chỉ ra:

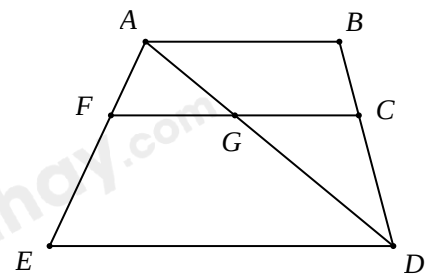
- Các cặp góc kề bù.
- Các cặp góc đối đỉnh.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh.

Lời giải

- Các cặp góc kề bù là: FGA và AGC ; AGC và CGD ; CGD và DGF ; DGF và FGA .
- Các cặp góc đối đỉnh là: FGA và CGD ; DGF và AGC .



Câu 16 (2 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle ACB = 40^\circ$. Vẽ tia Cx là tia đối của tia CB . Vẽ tia Cy là tia phân giác của $\angle ACx$.

- Tính $\angle ACx$, $\angle xCy$.
- Chứng minh rằng $AB \parallel Cy$.

Phương pháp

- Dựa vào tính chất của hai góc kề bù và tính chất của tia phân giác để tính $\angle ACx$, $\angle xCy$.
- Chứng minh AB và Cy có hai góc đồng vị bằng nhau nên song song.

Lời giải

a) Ta có: $\angle ACx + \angle ACB = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\angle ACx = 180^\circ - \angle ACB = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$.

Vì Cy là tia phân giác của $\angle ACx$ nên $\angle xCy = \angle ACy = \frac{\angle ACx}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$.

b) Ta có: $\angle ABC = \angle xCy = 70^\circ$. Mà hai góc ở vị trí đồng vị nên $AB \parallel Cy$.

Câu 17 (1 điểm) Theo yêu cầu của bác An, diện tích phòng ngủ tối thiểu đạt $25m^2$. Trên bản vẽ có tỉ lệ $\frac{1}{100}$, kích thước phòng ngủ trên bản vẽ tính bằng centimet. Khoảng cách trên bản vẽ như vậy có phù hợp với yêu cầu của bác An không? Vì sao?

Phương pháp

Tính kích thước phòng ngủ thực tế theo bản vẽ.

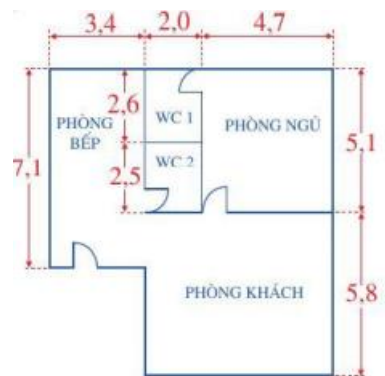
Tính diện tích phòng ngủ thực tế theo bản vẽ.

Kiểm tra xem kết quả có phù hợp với yêu cầu của bác An không.

Lời giải

Kích thước phòng ngủ thực tế theo bản vẽ là:

$$4,7 : \frac{1}{100} = 4,7 \cdot 100 = 4700cm = 4,7m$$



$$5,1 : \frac{1}{100} = 5,1 \cdot 100 = 5100\text{cm} = 5,1\text{m}$$

Diện tích phòng ngủ thực tế theo bản vẽ:

$$4,7 \cdot 5,1 = 23,97 \text{ m}^2$$

Theo yêu cầu của bác An, diện tích phòng ngủ tối thiểu đạt 25 m^2 mà thực tế theo bản vẽ, diện tích phòng ngủ là $23,97 \text{ m}^2 < 25 \text{ m}^2$. Như vậy kích thước phòng ngủ như trong bản vẽ không phù hợp với yêu cầu của bác An.

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 8

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: A	Câu 2: C	Câu 3: A	Câu 4: D	Câu 5: D	Câu 6: B
Câu 7: C	Câu 8: A	Câu 9: C	Câu 10: A	Câu 11: B	Câu 12: C

Câu 1. Chọn khẳng định đúng

A. $\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}$.

B. $\frac{3}{2} \in \mathbb{Z}$.

C. $\frac{-9}{5} \notin \mathbb{Q}$.

D. $-6 \in \mathbb{N}$.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm các tập hợp đã học.

Lời giải

$\frac{3}{2}$ là số hữu tỉ nên $\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}$.

Đáp án A.

Câu 2. Số hữu tỉ dương là

A. $\frac{-11}{3}$.

B. $-\frac{12}{5}$.

C. $\frac{-5}{-7}$.

D. $\frac{15}{-13}$.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{-5}{-7} = \frac{5}{7} \text{ nên là số hữu tỉ dương.}$$

Đáp án C.

Câu 3. Kết quả phép tính $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} \cdot \frac{-21}{35}$ là

A. $\frac{3}{35}$.

B. $\frac{-21}{35}$.

C. $\frac{-11}{35}$.

D. $\frac{11}{35}$.

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính với số hữu tỉ.

Lời giải

$$\begin{aligned} \frac{3}{7} + \frac{4}{7} \cdot \frac{-21}{35} &= \frac{3}{7} + \frac{4}{7} \cdot \frac{-3}{5} = \frac{3}{7} + \frac{-12}{35} \\ &= \frac{3 \cdot 5 - 12}{35} = \frac{3}{35} \end{aligned}$$

Đáp án A.

Câu 4. Giá trị của x trong phép tính $\frac{2}{5} - x = \frac{1}{3}$ bằng

A. $\frac{7}{30}$.

B. $\frac{-1}{15}$.

C. $\frac{11}{15}$.

D. $\frac{1}{15}$.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc trừ để tìm x .

Lời giải

$$\frac{2}{5} - x = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{2}{5} - \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{15}$$

Vậy $x = \frac{1}{15}$

Đáp án D.

Câu 5. Căn bậc hai số học của 81 là

A. 9 và -9

B. $\frac{-1}{81}$

C. -9.

D. 9.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về căn bậc hai số học.

Lời giải

Căn bậc hai số học của 81 là 9.

Đáp án D.

Câu 6. Khẳng định đúng là

A. $|-3,5| = -3,5$

B. $|-3,5| = 3,5$.

C. $|-3,5| = \pm 3,5$

D. $|-3,5| > 3,5$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về giá trị tuyệt đối.

Lời giải

Vì $-3,5 < 0$ nên $|-3,5| = -(-3,5) = 3,5$.

Đáp án B.

Câu 7. Số nào trong các số dưới đây viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn

A. $\frac{-7}{15}$.

B. $\frac{-7}{24}$.

C. $\frac{-5}{32}$.

D. $\frac{12}{45}$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về số thập phân hữu hạn.

Lời giải

$$\frac{-7}{15} = -0,4(6).$$

$$\frac{-7}{24} = -0,291(6).$$

$$\frac{-5}{32} = -0,15625.$$

$$\frac{12}{45} = 0,2(6).$$

Đáp án C.

Câu 8. Giá trị của x trong đẳng thức $|x| - 0,6 = 1,4$ là

A. 2 hoặc -2.

B. 0,6 hoặc -0,6.

C. 2.

D. -2.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng và kiến thức về giá trị tuyệt đối để tìm x.

Lời giải

$$|x| - 0,6 = 1,4$$

$$|x| = 1,4 + 0,6$$

$$|x| = 2$$

Vậy $x = 2$ hoặc $x = -2$.

Đáp án A.

Câu 9. Giá trị của đẳng thức $\sqrt{2+3+4+3+4}$

A. 16.

B. -16.

C. 4.

D. -4.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng và kiến thức về căn bậc hai để tính giá trị của đẳng thức.

Lời giải

$$\sqrt{2+3+4+3+4} = \sqrt{16} = 4$$

Đáp án C.

Câu 10. Cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c biết $a \perp c$ và $c \perp b$. Kết luận nào đúng?

A. $a // b$.

B. $c // b$.

C. $c \perp b$.

D. $c // a$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì chúng song song. Vậy nếu biết $a \perp c$ và $c \perp b$ ta suy ra $a \parallel b$.

Đáp án A.

Câu 11. Cho hình vẽ số đo góc “?” ở hình vẽ là

A. 130° . B. 65° .

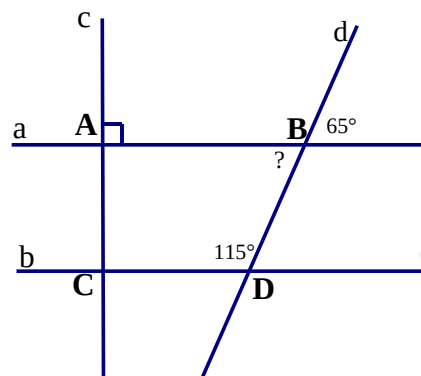
C. 90° . D. 50° .

Phương pháp

Dựa vào tính chất hai góc đối đỉnh.

Lời giải

Quan sát hình vẽ, ta thấy $? = 65^\circ$.



Đáp án D.

Câu 12. Cho hình vẽ số đo góc tại đỉnh C ở hình vẽ là

A. 115° . B. 65° .

C. 90° . D. 50° .

Phương pháp

Tính số đo góc $\angle DBA$, so sánh với góc $\angle BDC$ để xét $AB \parallel CD$.

Lời giải

Ta có góc $\angle DBA$ kề bù với góc 65° nên $\angle DBA = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ = \angle BDC$.

Mà góc $\angle DBA$ và góc $\angle BDC$ là hai góc đồng vị nên $AB \parallel CD$.

Do đó, $\angle C = \angle A = 90^\circ$ (hai góc đồng vị).

Đáp án C.

Phần tự luận.

Bài 1. (2,0 điểm)

1. So sánh: - 3,7634 và - 3,7654.

2. Thực hiện các phép tính sau

a. $\frac{2}{9} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{18}$

b. $17\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-5}{7}\right) - 10\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-5}{7}\right)$

Phương pháp

1. So sánh 3,7634 với 3,7654, số nào lớn hơn thì thêm dấu trừ sẽ là số nhỏ hơn.
2. Sử dụng các quy tắc tính toán với số hữu tỉ để thực hiện phép tính.

Lời giải

1. Ta có: $3,7634 < 3,7654$ nên $-3,7634 > -3,7654$.

2.

$$a. \frac{2}{9} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{18}$$

$$\frac{2}{9} - \frac{1}{4} + \frac{5}{18}$$

$$= \left(\frac{2}{9} + \frac{5}{18}\right) - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{4}$$

$$b. 17\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-5}{7}\right) - 10\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-5}{7}\right)$$

$$\left(17\frac{1}{3} - 10\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{-5}{7}\right)$$

$$= 7 \cdot \left(\frac{-5}{7}\right)$$

$$= -5$$

Bài 2. (1,75 điểm) Tìm x, biết

$$a. x + 4,5 = 7,5$$

$$b. \frac{2}{3} \cdot x + \frac{1}{2} = \frac{4}{9}$$

$$c. |x| - 0,7 = 1,3$$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính để tìm x.

Lời giải

$$a. x + 4,5 = 7,5$$

$$x = 7,5 - 4,5$$

$$x = 3$$

Vậy $x = 3$.

$$b. \frac{2}{3}x + \frac{1}{2} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{2}{3}x = \frac{4}{9} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3}x = -\frac{1}{18}$$

$$x = -\frac{1}{18} : \frac{2}{3}$$

$$x = -\frac{1}{12}$$

Vậy $x = -\frac{1}{12}$.

$$c. |x| - 0,7 = 1,3$$

$$|x| = 1,3 + 0,7$$

$$|x| = 2$$

$$x = -2 \text{ hoặc } x = 2.$$

Vậy $x = -2$ hoặc $x = 2$.

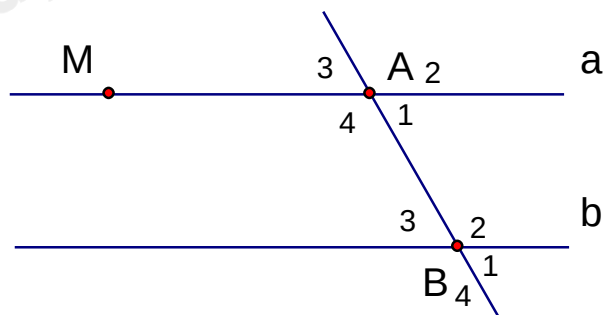
Bài 3. (2,25 điểm) Cho hình vẽ bên. Biết hai đường thẳng a và b song song với nhau và $A_1 = 70^\circ$.

1. Hãy viết tên các cặp so le trong và các cặp góc trong cùng phía.

2. Tính số đo của $A_3; B_3$

3. Kẻ đường thẳng c vuông góc với đường thẳng a tại M .

Chứng tỏ rằng: $c \perp b$



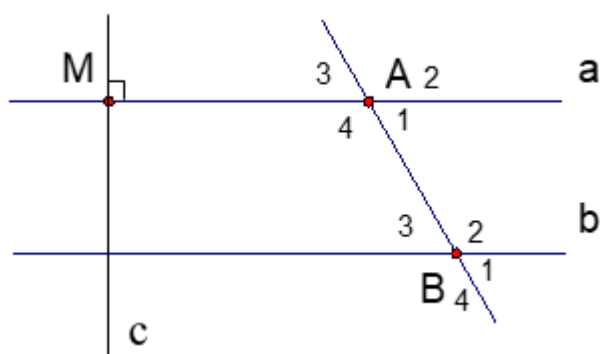
Phương pháp

1. Dựa vào tính chất của hai đường thẳng song song.

2. Dựa vào hai góc đối đỉnh và tính chất các góc của hai đường thẳng song song.

3. Dựa vào quan hệ giữa tính vuông góc và song song.

Lời giải



1. Ta có $a \parallel b$ nên các cặp góc so le trong là: A_1 và B_3 , A_4 và B_2 .

Các cặp góc trong cùng phía là A_1 và B_2 , A_4 và B_3 .

2. Ta có A_1 và A_3 là hai góc đối đỉnh nên $A_1 = A_3 = 70^\circ$.

Vì $a \parallel b$ nên ta có $A_3 = B_3$ (hai góc đồng vị) nên $A_3 = B_3 = 70^\circ$.

3. Vì $a \perp c$ và $a \parallel b$ nên $b \perp c$ (mối quan hệ giữa tính vuông góc và song song).

Bài 4. (1,0 điểm). So sánh A và B biết:

$$A = \frac{2023^{2023} + 1}{2023^{2024} + 1} \text{ và } B = \frac{2023^{2022} + 1}{2023^{2023} + 1}$$

Phương pháp

Nhân cả A và B với 2023, đưa A và B về so sánh 2 phân số cùng tử, từ đó so sánh được A và B.

Lời giải

$$\text{Nhân A với 2023, ta được: } 2023A = \frac{2023(2023^{2023} + 1)}{2023^{2024} + 1} = \frac{2023^{2024} + 2023}{2023^{2024} + 1} = 1 + \frac{2022}{2023^{2024} + 1}.$$

$$\text{Nhân B với 2023, ta được: } 2023B = \frac{2023(2023^{2022} + 1)}{2023^{2023} + 1} = \frac{2023^{2023} + 2023}{2023^{2023} + 1} = 1 + \frac{2022}{2023^{2023} + 1}.$$

Ta có:

$$2023^{2024} > 2023^{2023}$$

$$2023^{2024} + 1 > 2023^{2023} + 1$$

$$\frac{1}{2023^{2024} + 1} < \frac{1}{2023^{2023} + 1}$$

$$\frac{2022}{2023^{2024} + 1} < \frac{2022}{2023^{2023} + 1}$$

$$1 + \frac{2022}{2023^{2024} + 1} < 1 + \frac{2022}{2023^{2023} + 1}$$

$$2023A < 2023B$$

$$A < B$$

Vậy $A < B$.

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 9

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: D	Câu 2: C	Câu 3: B	Câu 4: A	Câu 5: A	Câu 6: B
Câu 7: D	Câu 8: D	Câu 9: C	Câu 10: D	Câu 11: B	Câu 12: D

Câu 1: Số đối của số hữu tỉ $-0,25$ là

- A. $-0,25$. B. $\frac{-1}{4}$.
- C. -4 . D. $0,25$.

Phương pháp

Số đối của một số hữu tỉ a là $-a$.

Lời giải

Số đối của $-0,25$ là $-(-0,25) = 0,25$.

Đáp án D.

Câu 2: Trong các số sau, số nào là số hữu tỉ âm?

A. $\frac{0}{-2}$

B. $\frac{-2}{-1}$

C. $-\frac{1}{2}$

D. $\frac{-(-2)}{3}$

Phương pháp

Số hữu tỉ âm là số nhỏ hơn 0.

Lời giải

$\frac{0}{-2} = 0$ nên không phải số hữu tỉ âm.

$\frac{-2}{-1} = 2 > 0$ nên không phải số hữu tỉ âm.

$-\frac{1}{2} < 0$ nên là số hữu tỉ âm.

$\frac{-(-2)}{3} = \frac{2}{3} > 0$ nên không phải là số hữu tỉ âm.

Đáp án C.

Câu 3: Khi biểu diễn số hữu tỉ a và b trên trục số nằm ngang ta thấy điểm a nằm bên phải điểm b thì

A. $a < b$.

B. $a > b$.

C. $a = b$.

D. $a = -b$.

Phương pháp

Theo thứ tự trong tập hợp số hữu tỉ thì số nằm bên phải sẽ là số lớn hơn.

Lời giải

Vì điểm a nằm bên phải điểm b nên $a > b$.

Đáp án B.

Câu 4: Kết quả của phép tính $7^{10} : 7$ viết dưới dạng lũy thừa là

A. 7^9 .

B. 7^{11} .

C. 7^{10} .

D. 1^{10} .

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số.

Lời giải

$$7^{10} : 7 = 7^{10-1} = 7^9.$$

Đáp án A.

Câu 5: Với a, b, c là ba số hữu tỉ bất kì, nếu $a - b = c$ thì

A. $a = b + c.$ **B.** $a = -b + c.$

C. $a = b - c.$ **D.** $a = -b - c.$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc chuyển vế.

Lời giải

Nếu $a - b = c$ thì $a = b + c.$

Đáp án A.

Câu 6: Với x, y, z là ba số hữu tỉ bất kì, sau khi bỏ ngoặc ta được $x - (y + z)$ bằng

A. $x - y + z.$ **B.** $x - y - z.$

C. $x + y - z.$ **D.** $x + y + z.$

Phương pháp

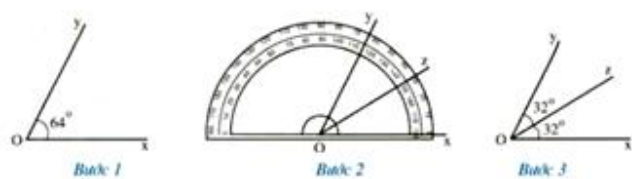
Dựa vào quy tắc dấu ngoặc.

Lời giải

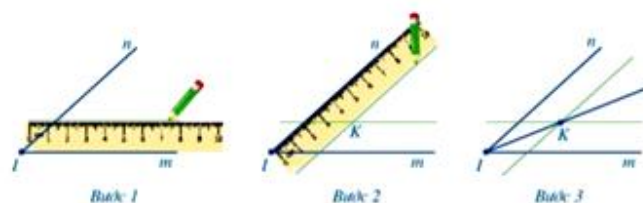
Ta có: $x - (y + z) = x - y - z.$

Đáp án B.

Câu 7: Trong các hình dưới đây, hình nào mô tả **không đúng** cách vẽ tia phân giác của một góc?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Phương pháp

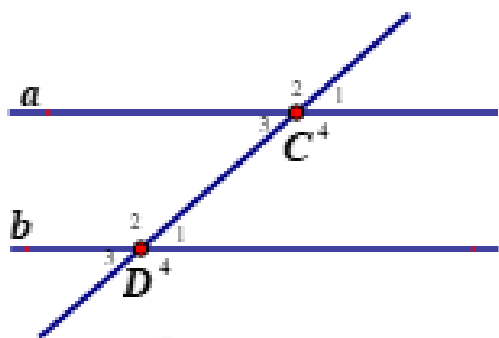
Dựa vào cách vẽ tia phân giác đã học.

Lời giải

Trong các cách vẽ tia phân giác của một góc trên, chỉ có hình 4 chưa mô tả được đầy đủ cách để vẽ tia phân giác của một góc.

Đáp án D.

Sử dụng Hình 5 để trả lời các câu hỏi từ Câu 8 đến Câu 10.



Hình 5

Câu 8: Góc C_4 kề bù với góc nào?

A. Góc D_4 .

B. Góc D_2 .

C. Góc C_2 .

D. Góc C_1 .

Phương pháp

Hai góc kề bù là hai góc kề nhau và có tổng bằng 180° .

Lời giải

Quan sát hình vẽ, ta thấy góc C_4 kề bù với góc C_3 và góc C_1 nên ta chọn đáp án D.

Đáp án D.

Câu 9: Góc D_1 đối đỉnh với góc nào?

A. Góc D_1 .

B. Góc D_2 .

C. Góc D_3 .

D. Góc D_4 .

Phương pháp

Dựa vào kiến thức hai góc đối đỉnh.

Lời giải

Quan sát hình vẽ, ta thấy góc D_1 đối đỉnh với góc D_3 .

Đáp án C.

Câu 10: Nếu $a // b$ thì số đo góc D_1 bằng số đo

A. góc C_1 .

B. góc C_2 .

C. góc C_4 .

D. góc D_2 .

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Vì $a // b$ nên $C_1 = D_1$ (hai góc đồng vị).

Đáp án A.

Câu 11: Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng, có bao nhiêu đường thẳng song song với đường thẳng đó?

- A. 0. B. 1.
C. 2. D. Vô số.

Phương pháp

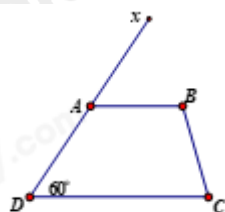
Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

Đáp án B.

Câu 12: Cho Hình 6, cần thêm điều kiện gì thì $AB \parallel DC$?



Hình 6

- A. $\angle BCD = 60^\circ$ B. $\angle BCD = 120^\circ$
C. $\angle BAD = 60^\circ$ D. $\angle xAB = 60^\circ$

Phương pháp

Hai đường thẳng song song với nhau nếu hai góc đồng vị bằng nhau.

Lời giải

Để $AB \parallel DC$ thì $\angle xAB = \angle ADC$ (hai góc đồng vị). Mà $\angle ADC = 60^\circ$ nên để $AB \parallel DC$ thì $\angle xAB = 60^\circ$

Đáp án D.

Phần tự luận.

Bài 1: (0,5 điểm) So sánh hai số hữu tỉ sau: 0,25 và $\frac{1}{3}$.

Phương pháp

Viết hai phân số về dạng số hữu tỉ để so sánh.

Lời giải

Ta có: $0,25 = \frac{1}{4}$.

Vì $4 > 3$ nên $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$.

Vậy $0,25 < \frac{1}{3}$.

Bài 2: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $(-0,25) \cdot 40 + 3$

b) $\frac{1}{7} \cdot \frac{-3}{8} + \frac{-13}{8} \cdot \frac{1}{7}$

c) $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) + (-2)^2 \cdot 3 \right] - 1$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính với số hữu tỉ để tính.

Lời giải

a) $(-0,25) \cdot 40 + 3$

$= -10 + 3$

$= -7$

b) $\frac{1}{7} \cdot \frac{-3}{8} + \frac{-13}{8} \cdot \frac{1}{7}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{7} \left(\frac{-3}{8} + \frac{-13}{8} \right) \\
 &= \frac{1}{7} \left(\frac{-3-13}{8} \right) \\
 &= \frac{1}{7} \cdot \frac{-16}{8} \\
 &= \frac{1}{7} \cdot (-2) \\
 &= \frac{-2}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } &\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) + (-2)^2 \cdot 3 \right] - 1 \\
 &= \left[\frac{5}{12} + 12 \right] - 1 \\
 &= \frac{149}{12} - 1 \\
 &= \frac{137}{12}
 \end{aligned}$$

Bài 3: (2,0 điểm) Tìm x, biết:

$$\text{a) } x - 4 = \frac{1}{2}$$

$$\text{b) } 2 \cdot (x - 1) = 3^3 - 1$$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chuyển vế để tìm x.

Lời giải

$$\text{a) } x - 4 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 4$$

$$x = \frac{9}{2}$$

Vậy $x = \frac{9}{2}$.

b) $2.(x-1) = 3^3 - 1$

$2.(x-1) = 8$

$x - 1 = 4$

$x = 4 + 1$

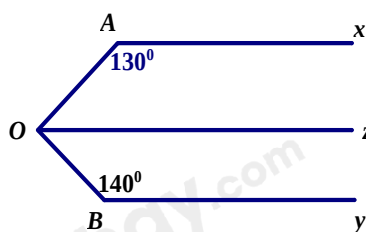
$x = 5$

Vậy $x = 5$.

Bài 4: (1,5 điểm)

Cho Hình 7, biết $Ax \parallel Oz$ và $Ax \parallel By$.

- Tính số đo góc AOz .
- Chứng tỏ rằng góc AOB là góc vuông.
- Tia Oz có là tia phân giác của góc AOB không? Vì sao?

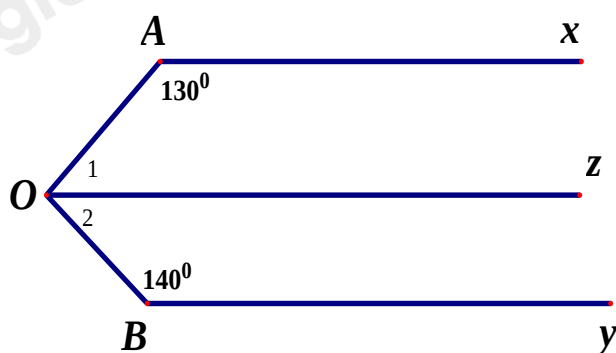


Hình 7

Phương pháp

- Góc xAO và góc AOz là hai góc trong cùng phía nên bù nhau.
- Chứng minh $AOB = AOz + zOB = 90^\circ$.
- Kiểm tra xem O_1 và O_2 có bằng nhau không.

Lời giải



a) Vì $Ax // Oz$ nên $AOz + OAx = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía bù nhau).

$$\Rightarrow AOz = 180^\circ - OAx = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

b) Vì $Ax // Oz$ và $Ax // By$ nên $Oz // By$.

$$\Rightarrow O_2 + OBy = 180^\circ \text{ (hai góc trong cùng phía bù nhau).}$$

$$\Rightarrow O_2 = 180^\circ - OBy = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\text{Do đó: } AOB = O_1 + O_2 = 50^\circ + 40^\circ = 90^\circ.$$

Vậy AOB là góc vuông.

c) Tia Oz không là tia phân giác của góc AOB vì: $O_1 = 50^\circ \neq 40^\circ = O_2$.

Bài 5: (1,0 điểm)

Để nâng cao hiệu quả phòng chống dịch bệnh, học sinh phải thực hiện việc test nhanh Covid trước khi đến trường. Giá ban đầu để test mẫu gộp là 40000 đồng/1 học sinh, mẫu đơn là 100000 đồng/1 học sinh. Do lớp 7A test sau ngày 21/2/2022 nên được giảm giá 30%. Tính chi phí test nhanh Covid của lớp 7A biết có 13 em test mẫu gộp, 22 em test mẫu đơn.

Phương pháp

Tính chi phí test Covid ban đầu.

Tính chi phí test Covid sau khi được giảm giá.

Lời giải

Chi phí test cô vít của lớp 7A khi chưa được giảm giá là:

$$13.40000 + 22.100000 = 2720000 \text{ (đồng)}$$

Chi phí test cô vít của lớp 7A sau khi được giảm giá là:

$$2720000.30\% = 1904000 \text{ (đồng)}$$

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 10

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: D	Câu 2: B	Câu 3: A	Câu 4: C	Câu 5: B	Câu 6: B
Câu 7. A	Câu 8. A	Câu 9. A	Câu 10. D	Câu 11. C	Câu 12. A

Câu 1: Chọn đáp án đúng

A. $-7 \in \mathbb{N}$

B. $-7 \notin \mathbb{Z}$

C. $-7 \notin \mathbb{Q}$

D. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$

Phương pháp

Dựa vào các tập hợp số đã học.

Lời giải

Ta có:

$-7 \notin \mathbb{N}$ nên A sai.

$-7 \in \mathbb{Z}$ nên B sai.

$-7 \in \mathbb{Q}$ nên C sai.

$\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$ nên D đúng.

Đáp án D.

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15}$ là

- A. $\frac{-1}{60}$ B. $\frac{-17}{60}$
C. $\frac{-5}{35}$ D. $\frac{1}{60}$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng hai số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15} = \frac{-9 + (-8)}{60} = \frac{-17}{60}$$

Đáp án B.

Câu 3: Kết quả của phép tính: $-0,35 \cdot \frac{2}{7}$ là

- A. -0,1 B. -1
C. -10 D. -100

Phương pháp

Sử dụng quy tắc nhân số hữu tỉ.

Lời giải

$$-0,35 \cdot \frac{2}{7} = -\frac{7}{20} \cdot \frac{2}{7} = -\frac{1}{10} = -0,1.$$

Đáp án A.

Câu 4: Kết quả của phép tính: $\frac{-26}{15} : 2\frac{3}{5}$ là

- A. -6 B. $\frac{-3}{2}$
C. $\frac{-2}{3}$ D. $\frac{-3}{4}$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chia số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{-26}{15} : 2\frac{3}{5} = \frac{-26}{15} : \frac{13}{5} = \frac{-26}{15} \cdot \frac{5}{13} = \frac{-2}{3}$$

Đáp án C.

Câu 5: Kết quả phép tính: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20}$ là

A. $\frac{-12}{20}$

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

C. $\frac{-3}{5}$

D. $\frac{-9}{84}$

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc tính với số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20} = \frac{3}{4} + \frac{-3}{20} = \frac{3}{5}.$$

Đáp án B.

Câu 6: Giá trị của biểu thức : $|-3,4| : |+1,7| - 0,2$ là

A. - 1,8

B. 1,8

C. 0

D. - 2,2

Phương pháp

Xác định giá trị tuyệt đối của -3,4 và +1,7 để tính toán.

Lời giải

$$|-3,4| : |+1,7| - 0,2 = 3,4 : 1,7 - 0,2 = 2 - 0,2 = 1,8.$$

Đáp án B.

Câu 7: Kết quả phép tính: $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$

A. $\frac{1}{81}$.

B. $\frac{4}{81}$.

C. $\frac{-1}{81}$.

D. $\frac{-4}{81}$.

Phương pháp

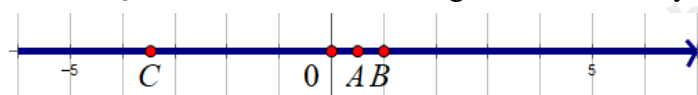
Dựa vào cách tính lũy thừa của một số.

Lời giải

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}.$$

Đáp án A.

Câu 8: Quan sát trục số sau. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

B. Điểm B biểu diễn số hữu tỉ 2 .

C. Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

D. Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{1}{2}$.

Phương pháp

Quan sát trục số để xác định các điểm trên trục số.

Lời giải

Quan sát trục số ta thấy mỗi ô là 1 đơn vị nên các điểm biểu diễn các số sau:

Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

Điểm B biểu diễn số hữu tỉ 1 .

Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{7}{2}$.

Vậy đáp án đúng là A .

Đáp án A.

Câu 9: Cho $a \perp b$ và $b \perp c$ thì

A. $c // a$

B. $a // b // c$

C. $b // c$

D. $a \perp c$

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về mối liên hệ giữa đường thẳng vuông góc và song song.

Lời giải

Vì $a \perp b$ và $b \perp c$ nên $a // c$.

Đáp án A.

Câu 10: Nếu một đường thẳng a cắt hai đường thẳng song song b và c thì

A. Hai góc so le trong bằng nhau

B. Hai góc đồng vị bằng nhau

C. Hai góc trong cùng phía bù nhau

D. Cả ba ý trên

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Nếu một đường thẳng a cắt hai đường thẳng song song b và c thì hai góc so le trong bằng nhau, hai góc đồng vị bằng nhau, hai góc trong cùng phía bù nhau.

Đáp án D.

Câu 11: Nội dung đúng của tiên đề Ôclít

- A. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, có một đường thẳng song song với a
- B. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, không có quá hai đường thẳng song song với a
- C. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, chỉ có một đường thẳng song song với a
- D. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, có nhiều hơn một đường thẳng song song với a

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng a, chỉ có một đường thẳng song song với a.

Đáp án C.

Câu 12: Cho hai đường thẳng a, b sao cho $a \parallel b$, đường thẳng $c \perp a$. Khi đó:

- A. $c \perp b$
- B. $c \parallel b$
- C. c trùng với b
- D. c cắt b

Phương pháp

Dựa vào mối liên hệ giữa vuông góc và song song.

Lời giải

Nếu đường thẳng $a \parallel b$, $c \perp a$ thì $c \perp b$.

Đáp án A.

Phần tự luận.

Bài 1: (2 điểm). Tìm x, biết

a. $x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$

b. $100 - |x + 1| = 90$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chuyển vế, kiến thức về giá trị tuyệt đối để giải tìm x.

Lời giải

$$a. x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$$

$$x = \frac{5}{-7} + \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{28}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{28}.$$

$$b. 100 - |x + 1| = 90$$

$$|x + 1| = 100 - 90$$

$$|x + 1| = 10$$

$$\Rightarrow x + 1 = 10 \text{ hoặc } x + 1 = -10$$

$$\text{hay } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

$$\text{Vậy } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

Bài 2. (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7};$$

$$b) \frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11};$$

$$c) \frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}.$$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính với số hữu tỉ và lũy thừa để tính.

Lời giải

$$a) \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{-9}{6} + \frac{1}{7} = -1 + \frac{1}{7} = \frac{-6}{7}.$$

$$b) \frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11}$$

$$= \frac{-3}{11} \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \right) = \frac{-3}{11} \cdot 1 = \frac{-3}{11}.$$

$$c) \frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}$$

$$= \frac{3^{2^5} \cdot 2^{3^2}}{3^{3^3} \cdot 2^4} = \frac{3^{10} \cdot 2^6}{3^9 \cdot 2^4} = 3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$$

Bài 3: (3 điểm) Vẽ lại hình sau

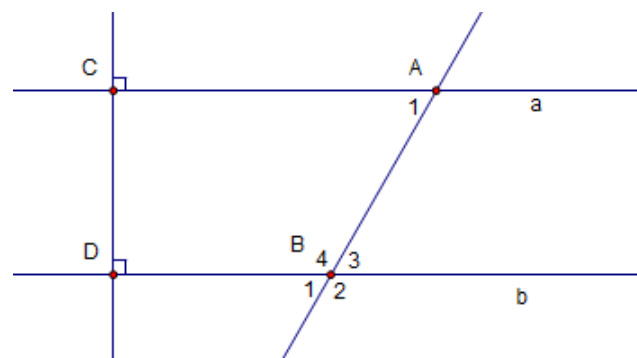
a. Hãy cho biết:

Góc đồng vị với $\hat{A}_1$; Góc so le trong với $\hat{A}_1$;

Góc trong cùng phía với $\hat{A}_1$ là góc nào?

b. a và b có song song không? Vì sao?

c. Cho $\hat{A}_1 = 60^\circ$. Tính số đo các góc $\hat{B}_1; \hat{B}_2; \hat{B}_3; \hat{B}_4$.



Phương pháp

a. Quan sát hình vẽ để xác định góc đồng vị, góc so le, góc trong cùng phía với $\hat{A}_1$.

b. Chứng minh a và b có hai góc đồng vị bằng nhau nên song song.

c. Dựa vào tính chất góc tương ứng của hai đường thẳng song song, góc đối đỉnh để xác định số đo góc.

Lời giải

a. Góc đồng vị với $\hat{A}_1$ là $\hat{B}_1$;

Góc so le trong với $\hat{A}_1$ là $\hat{B}_3$;

Góc trong cùng phía với $\hat{A}_1$ là $\hat{B}_4$.

b. $a \perp CD$ tại C (GT) và $b \perp CD$ tại D (GT)

Suy ra $a \parallel b$ (tính chất từ vuông góc đến song song)

c. Vì $a \parallel b$ (câu b) nên $\hat{B}_1 = \hat{A}_1 = 60^\circ$ (2 góc đồng vị)

$\hat{B}_3 = \hat{B}_1 = 60^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

$\hat{B}_2 = 180^\circ - \hat{B}_1$ (2 góc kề bù), suy ra $\hat{B}_2 = 120^\circ$

$\hat{B}_4 = \hat{B}_2 = 120^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

Bài 4. (0,5 điểm). Tìm hai số x, y. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = (x - 5)^2 + 7$

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của biểu thức $(x - 5)^2$.

Lời giải

Ta có $(x - 5)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ nên $(x - 5)^2 + 7 \geq 7, \forall x \in \mathbb{R}$ hay $M \geq 7$. Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi

$(x - 5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của M là 7 khi $x = 5$.