

-----o0o-----

Phạm vi ôn tập

*Đại số: Đến hết Bài 10. Làm tròn số (Chương I).

*Hình học: Toàn bộ chương I.

I. Kiến thức trọng tâm

A. Đại số: Các phép toán trên tập số hữu tỉ, lũy thừa của một số hữu tỉ, tính chất của tỉ lệ thức, tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, khái niệm về giá trị tuyệt đối, căn bậc hai.

(1). Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp số hữu tỉ.

$$+) \frac{a}{m} \pm \frac{b}{m} = \frac{a \pm b}{m}; \frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}. \quad +) \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}; \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}.$$

(2). Lũy thừa của một số hữu tỉ. (Nắm được các công thức và các tính chất)

$$+) \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}; a^n \cdot a^m = a^{m+n}; a^n : a^m = a^{n-m}; (a^n)^m = (a^m)^n = a^{mn}.$$

$$+) (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n; (abc)^n = a^n b^n c^n; a^n : b^n = \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n.$$

$$+) a^1 = a; x^0 = 1, x \neq 0.$$

$$+) x^2 = a^2 \Leftrightarrow x = \pm a; x^3 = a^3 \Leftrightarrow x = a.$$

(3). Giá trị tuyệt đối của một số.

$$+) |x| = x \Leftrightarrow x \geq 0; |x| = -x \Leftrightarrow x \leq 0.$$

$$+) |x| = a (a > 0) \Leftrightarrow x = \pm a; |x| = 0 \Leftrightarrow x = 0; |x| = a (a < 0) \text{ -không tồn tại } x.$$

$$+) |x| \geq 0, \forall x.$$

$$+) |x| = |y| \Leftrightarrow x = \pm y.$$

(4). Tỉ lệ thức, tính chất dãy tỉ số bằng nhau.

$$+) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc (b \neq 0, d \neq 0).$$

$$+) ax = by \Leftrightarrow \frac{x}{b} = \frac{y}{a} (a, b \neq 0).$$

$$+) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} (a, b, c, d \neq 0).$$

$$+) \frac{x}{a} = \frac{y}{b} \Rightarrow \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{x+y}{a+b} = \frac{x-y}{a-b}; (\text{Các mẫu phải khác } 0).$$

$$+) \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} \Rightarrow \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x+y+z}{a+b+c} = \frac{x-y+z}{a-b+c} = \frac{x-y-z}{a-b-c} = \frac{-x+y+z}{-a+b+c}; (\text{Các mẫu khác } 0).$$

$$+) x, y, z \text{ tỉ lệ với } a, b, c \text{ nếu } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}. \text{ Ta viết: } x : y : z = a : b : c.$$

$$+) \text{Đặt } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = k \Rightarrow x = ak; y = bk.$$

(5). Số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn, vô hạn tuần hoàn; Quy ước làm tròn số.

B. Hình học: Hai góc đối đỉnh, đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc.

(1). Hai góc đối đỉnh, tính chất, dấu hiệu nhận biết.

(2). Tiên đề Ô-lít về đường thẳng song song.

+) Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

+) Tính chất của hai đường thẳng song song.

(3). Hai đường thẳng vuông góc, song song.

+) $\begin{cases} a // b \\ c \perp a \end{cases} \Rightarrow c \perp b; \begin{cases} a \perp c, b \perp c \\ a \neq b \end{cases} \Rightarrow a // b.$ +) $a // c, b // c, a \neq b \Rightarrow a // b.$

(4). Viết GT, KL của một định lý, một bài toán.

II. Bài tập tham khảo

A. Trắc nghiệm

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Với $x \in \mathbb{Q}$, khẳng định nào dưới đây là **sai**:

A. $|x| = x$ ($x > 0$). B. $|x| = -x$ ($x < 0$). C. $|x| = 0$ nếu $x = 0$; D. $|x| = x$ nếu $x < 0$

Câu 2: Với x là số hữu tỉ khác 0, tích $x^6 \cdot x^2$ bằng:

A. x^{12} B. $x^9 : x$ C. $x^6 + x^2$ D. $x^{10} - x^2$

Câu 3: Phân số **không** viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là:

A. $\frac{3}{12}$ B. $\frac{7}{35}$ C. $\frac{3}{21}$ D. $\frac{7}{25}$

Câu 4: Cho biết $\frac{5}{x} = \frac{2}{3}$, khi đó x có giá trị là :

A. $\frac{10}{3}$ B. 7,5 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 5: Cho $a + b - c \neq 0$ và $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$. Tìm giá trị của $H = \frac{a + 2b + c}{a + b - c}$

A. $H = \frac{3}{4}$ B. $H = \frac{4}{3}$ C. $H = 12$ D. $H = \frac{1}{12}$

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hai góc có chung đỉnh thì bằng nhau

B. Hai góc bằng nhau và có một cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia là hai góc đối đỉnh

C. Hai góc bằng nhau có đỉnh chung là hai góc đối đỉnh

D. Hai góc cùng kề bù với một góc thứ ba thì đối đỉnh

Câu 7: Cho đường thẳng d . Có thể vẽ được bao nhiêu đường thẳng vuông góc với d ?

A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 8: Số đường trung trực của một đoạn thẳng là bao nhiêu?

A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 9: Ba đường thẳng xx' , yy' , zz' cắt nhau tại O. Khi đó, có bao nhiêu cặp góc đối đỉnh khác góc bẹt?

A. 2 B. 6 C. 3 D. 8

Câu 10: Cho $a // b$, $b // c$ và $d \perp a$. Lập luận nào sau đây là **sai**?

A. $a // c$ vì cùng vuông góc với b

B. $a // c$ vì cùng song song với b

C. $d \perp b$ vì $d \perp a$ và $a // b$

D. $d \perp c$ vì $d \perp b$ và $b // c$.

B. Tự luận

Dạng 1: Thực hiện các phép tính

1. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $A = \left(-2\frac{1}{5} + \frac{2}{7} - \frac{12}{13}\right) - \left(\frac{-5}{7} + \frac{1}{13}\right)$; b) $B = \frac{12}{17} \cdot \frac{5}{7} - \frac{-12}{17} \cdot \frac{1}{7} + \frac{1}{17 \cdot 7} \cdot 12$;

c) $C = \left(\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6}\right)^2 : \left(-3\frac{13}{36}\right)$

2. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $A = \left|\frac{1}{-5}\right| - \frac{(-2)^2}{|-5|} - \frac{|-2|}{5}$; b) $2^3 + 3\left(\frac{1}{9}\right)^0 - \frac{1}{2^2} \cdot 4 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{2}\right] \cdot 8$; c) $C = \left(\frac{-2}{3}\right)^3 : \left(\frac{-2}{3}\right)^2 + \frac{2^{40} \cdot 3^{29}}{8^{13} \cdot 9^{15}}$.

Dạng 2: Tìm x

3. Tìm x, biết:

a) $(2x+1, 4)(-1, 5+3x) = 0$;

b) $\frac{2x}{3} - \frac{1}{6} \cdot x - \frac{x+4}{2} = 0$;

c) $\frac{x+3}{5} = \frac{-3}{2}$;

d) $\frac{1-5x}{2} = \frac{13}{36} - \frac{x+1}{3}$;

4. Tìm x, biết:

a) $\left|2x + \frac{1}{5}\right| = \frac{1}{2}$; b) $\left|\frac{x+3}{1,5}\right| - \frac{5}{6} = 0$; c) $\left|2x : \frac{4}{5} - \frac{1,6}{4}\right| = 0$; d) $\left|\frac{x+2}{5}\right| = \left|\frac{2x-1}{3}\right|$; e) $\left(\frac{2x-1}{3}\right)^2 = \frac{1}{4}$.

5. Tìm x, biết: a) $\frac{5}{x-3} = \frac{x+4}{12}$; b) $\frac{x+3}{12} = \frac{3}{x+3}$; c) $2x^2 + (-6)^3 : 27 = 0$

Dạng 3: Tìm GTNN, GTLN

6. Tìm GTNN của biểu thức: a) $P = |2x+4| - 5$; b) $E = (2x+7)^2 + \frac{2}{5}$.

7. Tìm GTLN của biểu thức: $A = -x^2 - 5$

Dạng 4: Tìm x, y, z

8. Tìm x, y biết:

a) $2x=5y$ và $3x+y=1$; b) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x^2+2xy=16$; c) $\frac{x}{2} = \frac{-3}{5} \cdot y$ và $x^3+y^3=91$.

9. Tìm x, y, z biết:

a) $3x=5y; 2y=-3z; x+y-z=2$; b) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-5}$ và $x^2+y^2=52$.

Dạng 5: Lũy thừa

10. Tìm số tự nhiên n sao cho: a) $2^n + 2^{n+3} = 72$; b) $9 : 27^n = \frac{1}{81}$; c) $(5^n)^2 = 25^{11}$.

Dạng 6: Chứng minh tỉ số bằng nhau

11. Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ và a, b, c, d khác 0. CMR: a) $\frac{a^2}{c^2} = \frac{2a^2 + 3b^2}{2c^2 + 3d^2}$; b) $\frac{2a-3c}{c} = \frac{2b-3d}{d}$.

12. Cho $\frac{4x-5y}{3} = \frac{5z-3x}{4} = \frac{3y-4z}{5}$. CMR: $\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$.

Dạng 7: Toán đố, toán suy luận

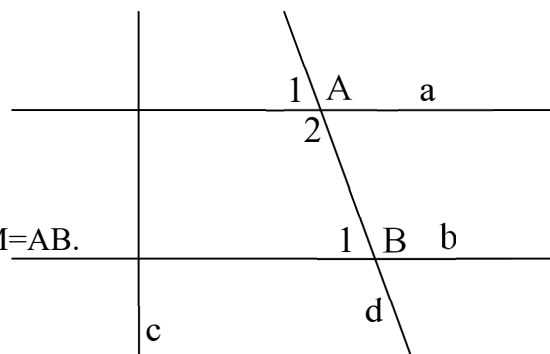
13. Ba kho có tất cả 710 tấn thóc. Sau khi chuyển đi $\frac{1}{5}$ số thóc ở kho I, $\frac{1}{6}$ số thóc ở kho II, $\frac{1}{11}$ số thóc ở kho III thì số thóc còn lại của ba kho bằng nhau. Tìm số tấn thóc của mỗi kho lúc đầu.

14. Có 2011 số hữu tỉ sao cho bất kì 3 số nào trong chúng cũng có tổng là một số âm. Chứng minh rằng tổng của 2011 số đó là một số âm.

Dạng 8: Tính góc, chứng minh song song, vuông góc

15. Cho hình vẽ:

Biết $a \perp c; b \perp c$; $\widehat{A_1} = \frac{7}{11} \widehat{A_2}$. Tính $\widehat{B_1}$.



16. Cho tam giác ABC có $AB=AC$. Trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa C lấy M sao cho $\widehat{BAM} = \widehat{ABC}$ và $AM=AB$. Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa B lấy N sao cho $\widehat{CAN} = \widehat{ACB}$ và $AN=AC$. Từ A vẽ đường thẳng $d \perp BC$. C/m: Đường thẳng d là đường trung trực của đoạn MN.

17. Cho tam giác ABC, vẽ tia Ax là tia đối của tia AB. C/m: $\widehat{CAx} = \widehat{ABC} + \widehat{ACB}$.

18. Vẽ hình và ghi GT, KL của định lý sau: Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

19. Cho góc vuông xOy. Lấy A thuộc tia Ox, B thuộc tia Oy ($OA < OB$). Từ A kẻ đường thẳng song song với Oy, từ B kẻ đường thẳng song song với Ox, chúng cắt nhau ở C.

a) Tính góc ACB;

b) Kẻ tia phân giác của góc xOy, cắt AC ở D. Tính góc ADO;

c) Kẻ tia phân giác của góc ACB, cắt OB ở E. C/m: $OD \parallel CE$.

20. Cho hình vẽ bên:

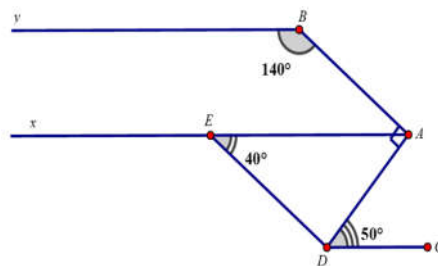
Biết $Ax \parallel By$, $\widehat{yBA} = 140^\circ$; $\widehat{BAD} = 90^\circ$

$\widehat{AED} = 40^\circ$; $\widehat{ADC} = 50^\circ$

a) Tính $\widehat{BAE}$;

b) Chứng minh $ED \perp DA$

c) Trên nửa mặt phẳng bờ là DE không chứa điểm A vẽ $\widehat{EDN} = 40^\circ$. Chứng minh $NC \parallel By$.



-----Hết-----