



ĐỀ CƯƠNG VÀ ĐỀ ÔN LUYỆN GIỮA HKI LỚP 7

A. Lý thuyết

Đại số

1. Các tập hợp số và mối quan hệ giữa các tập

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \quad \mathbb{I} \subset \mathbb{R} \quad \mathbb{I} \cap \mathbb{Q} = \emptyset$$

2. Lũy thừa

Với $x, y \in \mathbb{Q}; m, n \in \mathbb{N}$: $x^n = x \cdot x \cdot x \cdot \dots \cdot x$ (n số x)

$$x^0 = 1 \text{ (x khác 0)}$$

Nhân hai lũy thừa cùng cơ số: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

Chia hai lũy thừa cùng cơ số: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0, m \geq n$)

Lũy thừa của một lũy thừa: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

Lũy thừa của một tích: $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$

Lũy thừa của một thương: $(x : y)^n = x^n : y^n$ (y khác 0)

3. Các phép toán trong \mathbb{Q}

Phép cộng: $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$

Phép trừ: $\frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}$

Phép nhân: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$ ($b, d \neq 0$)

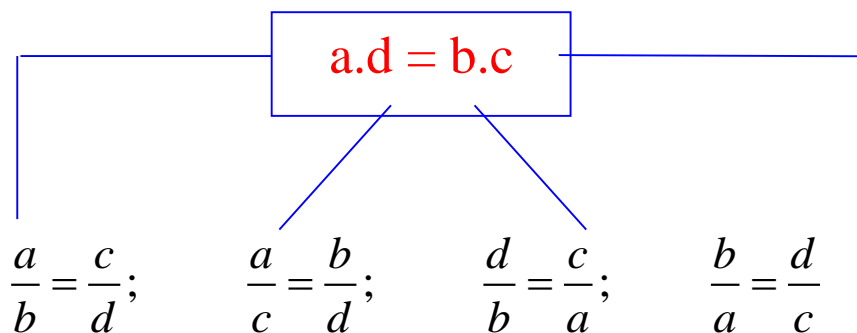
Phép chia: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ ($b, c, d \neq 0$)

4. Tỷ lệ thức, tính chất của dãy tỉ số bằng nhau

a. Định nghĩa:

Tỷ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

b. Tính chất



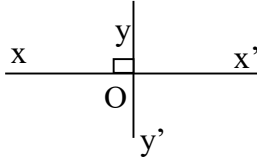
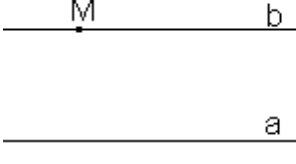
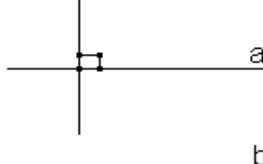
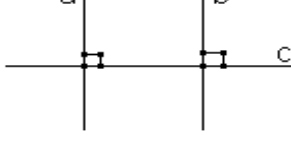
c. Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f} = \frac{a-c+e}{b-d+f} = \dots$$

(Giả thiết các tỉ số đều có nghĩa)

Hình học

Hai góc đối đỉnh	Đường trung trực của đoạn thẳng	Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song	Quan hệ ba đường thẳng song song

			
Hai đường thẳng vuông góc	Tiên đề Öclit	Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song	Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ 3.

B. Bài tập

I. Trắc nghiệm

Câu 1. Câu nói nào dưới đây đúng?

- A. Các số $\frac{a}{b}$ đều là số hữu tỉ.
- B. Số 0 không phải là số hữu tỉ.
- C. Số hữu tỉ x có số nghịch đảo là $\frac{1}{x}$.
- D. Các số hữu tỉ đều biểu diễn được trên trục số.

Câu 2. Kết quả phép tính $2 \cdot \left(\frac{-3}{8}\right) + \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$ là.

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

Câu 3. So sánh nào dưới đây đúng

- A. $\frac{-9}{2} > \frac{-7}{2}$.
- B. $\frac{11}{5} < \frac{11}{6}$.
- C. $\frac{79}{5} < \frac{77}{4}$.
- D. $\frac{101}{37} = \frac{-7}{3}$.

Câu 4. Cho $x = \frac{5}{3} - \frac{14}{3} : \frac{5}{2}$. Tính $|x|$

- A. $|x| = \frac{15}{2}$. B. $|x| = 0$. C. $|x| = \frac{6}{5}$. D. $|x| = \frac{3}{15}$.

Câu 5. Viết số $(0,125)^5$ dưới dạng lũy thừa của cơ số 0,5 là:

- A. $(0,5)^{15}$. B. $(0,5)^{10}$. C. $(0,5)^8$. D. $(0,5)^7$.

Câu 6. Viết số 2^{20} dưới dạng lũy thừa có số mũ là 5

- A. 8^5 . B. 16^5 . C. 32^5 . D. 64^5 .

Câu 7. Thay tỉ số (1, 2; 1, 35) bằng tỉ số giữa các số nguyên

- A. 50: 81 B. 8: 9 C. 5: 8 D. 1: 10

Câu 8: Thay tỉ số $\left(2\frac{2}{7} : \frac{8}{5}\right)$ bằng tỉ số giữa các số nguyên

- A. 7: 10 B. 10: 7 C. 128: 35 D. 35: 128 .

Câu 9. Viết số thập phân 0, 52 dưới dạng phân số tối giản là:

- A. $\frac{52}{100}$ B. $\frac{26}{50}$ C. $\frac{13}{25}$ D. $\frac{6,5}{12,5}$

Câu 10. Phân số nào dưới đây viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

- A. $\frac{3}{8}$ B. $2\frac{52}{165}$ C. $\frac{2292}{100}$ D. $1\frac{54}{165}$

Câu 11. Phân số nào dưới đây viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

- A. $\frac{7}{6}$ B. $\frac{17}{160}$ C. $\frac{5}{18}$ D. $\frac{13}{14}$

Câu 12. Cho 3 đường thẳng m,n,p. Nếu m//n, p ⊥ n thì:

- A. m//p; B. m ⊥ p; C. n//p; D. m ⊥ n.

Câu 13. Khẳng định nào sau đây đúng:

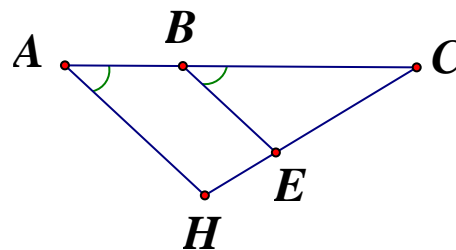
- A. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.
- B. Hai góc đối đỉnh thì bù nhau.
- C. Hai góc đối đỉnh thì phụ nhau.
- D. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Câu 14: Cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Nếu $a \perp b; b \perp c$ thì $a \perp c$.
- B. Nếu $a // b; b // c$ thì $a \perp c$.
- C. Nếu $a // b; b // c$ thì $a // c$.
- D. Nếu $a \perp b; b // c$ thì $a // c$.

Câu 15. Cho hình vẽ dưới đây, BAH và CBE là một cặp góc

- A. bù nhau.
- B. trong cùng phía.
- C. so le trong.
- D. đồng vị..



Câu 16. cho $a // b$ và $c \perp a$ khi đó

- A. $b // c$.
- B. $a // c$.
- C. $c \perp b$.
- D. $a \perp b$.

Câu 17. Tiên đề Oclít được phát biểu:

“ Qua một điểm M nằm ngoài đường thẳng a”

- A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua M và song song với a .
- B. Có hai đường thẳng song song với a .



C. Có ít nhất một đường thẳng song song với a.

D. Có vô số đường thẳng song song với a.

II. Tự luận

Bài 1: Tính (tính hợp lí nếu có):

a) $\frac{-6}{21} \cdot \frac{3}{2}$

c) $\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5}$

d) $\sqrt{(-7)^2} + \sqrt{\frac{25}{16}} - \frac{3}{2}$

e) $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{100} - \sqrt{\frac{1}{16}} + \left(\frac{1}{3}\right)^0$

f) $\frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3}$

g) $1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

Bài 2: Tìm x, biết

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

b) $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}x = \frac{5}{7}$

c) $|x + 5| - 6 = 9$

d) $-\frac{12}{13}x - 5 = 6\frac{1}{13}$

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

f) $(5x + 1)(9 - x^2) = 0$;

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

Bài 3: Tìm diện tích hình tam giác vuông, biết tỉ số giữa hai cạnh góc vuông là 2: 5 và chúng hơn kém nhau 12 cm.

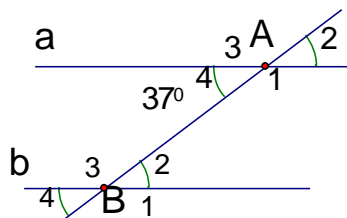
Bài 4: Tìm hai số tự nhiên biết $\frac{2}{3}$ số thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số thứ hai và hiệu các bình phương của chúng bằng 68.

Bài 5: Số học sinh bốn khối 6, 7, 8, 9 tỉ lệ với các số 9, 8, 7, 6. Biết rằng số học sinh khối 9 ít hơn số học sinh khối 7 là 70 học sinh. Tính số học sinh mỗi khối.

Bài 6: Cho hình vẽ biết $a // b$ và $A_4 = 37^\circ$. $B_4 = 37^\circ$

a) Tính số đo các góc A_1, A_2, A_3 .

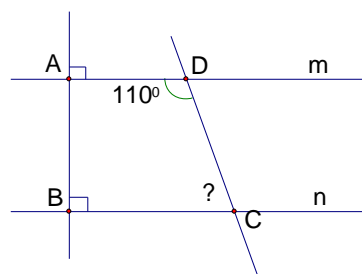
b) So sánh số đo góc A_1 và B_3 ; A_1 và B_2



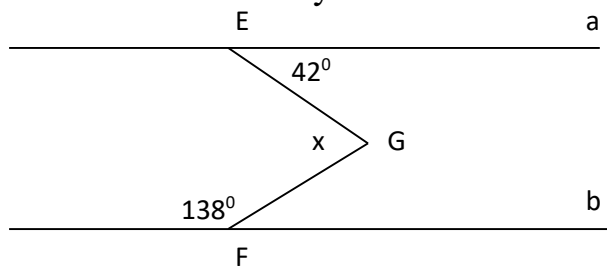
Bài 7: Cho hình vẽ:

a) Vì sao $m // n$?

b) Tính số đo góc C



Bài 8: Cho hình vẽ biết $a // b$. Hãy tính x?



Đề ôn luyện

I. Trắc nghiệm (2 điểm) Khoang tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Kết quả của phép tính $3^6 \cdot 3^4 \cdot 3^2$ là:

- A. 27^{12} B. 3^{12} C. 3^{48} D. 3^0

Câu 2: Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \neq 0$) ta có thể suy ra:

- A. $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$ B. $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$ C. $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$ D. $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$

Câu 3: Nếu $\sqrt{x} = 4$ thì x bằng:

- A. ± 2 B. ± 16 C. 2 D. 16

Câu 4: Cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Nếu $a \perp b; b \perp c$ thì $a \perp c$. B. Nếu $a // b; b // c$ thì $a \perp c$.
C. Nếu $a // b; b // c$ thì $a // c$. D. Nếu $a \perp b; b // c$ thì $a // c$.

II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1: Tính nhanh (nếu có thể):

$$a) \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{-17}{9} \qquad b) \left(\frac{-4}{15} - \frac{18}{19} \right) - \left(\frac{20}{19} + \frac{11}{15} \right) \qquad c) \frac{1 - 1\frac{1}{7} + \frac{8}{11} + \frac{8}{15}}{0,875 - 1 + \frac{7}{11} + \frac{7}{15}}$$

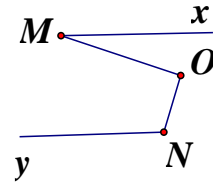
Bài 2: Tìm x, biết:

$$a) 1\frac{1}{5} + \frac{4}{5} : x = 0,75 \qquad b) 3 \cdot \left(5x + \frac{2}{3} \right)^2 = \frac{4}{3}$$

Bài 3: Trong phong trào thi đua hái hoa điểm tốt, số hoa đạt được của ba bạn An, Bình, Cường lần lượt tỉ lệ với 4; 5; 6. Tính số hoa điểm tốt của mỗi bạn biết tổng số hoa ba bạn đạt được là 75 bông hoa.

Bài 4: Cho hình vẽ bên. Biết $Mx \parallel Ny$ và

$xMO = 20^\circ$; $yNO = 110^\circ$. Chứng tỏ $MO \perp ON$.



Bài 5: Tìm GTLN của: $A = -|2,68 - 2x| - 5,9$