



A. NỘI DUNG KIẾN THỨC

I. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

- ✓ Phân thức đại số.
- ✓ Tính chất cơ bản của phân thức đại số.
- ✓ Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số.

II. TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG.

- ✓ Tam giác đồng dạng.
- ✓ Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, hai tam giác vuông.
- ✓ Định lí Pitago.

B. GỢI Ý ÔN TẬP

I/ TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định sai

- A. $\frac{x}{y} = \frac{x^2}{xy}$ B. $\frac{x^2 - y^2}{x + y} = x - y$ C. $\frac{x - 2}{x^2 - 4} = \frac{1}{x + 2}$ D. $\frac{1}{x} = \frac{x}{1}$

Câu 2: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x - 5}{x^2 - 4}$ là:

- A. $x \neq 4$ B. $x \neq 2$ C. $x \neq -2$ D. $x \neq \pm 2$

Câu 3: Giá trị của phân thức $\frac{x^2 - 1}{x - 2}$ tại $x = -1$ là:

- A. 0 B. $\frac{2}{3}$
 C. $\frac{-2}{3}$ D. Không tính được.

Câu 4: Để phân thức $\frac{x + 1}{x - 2}$ có giá trị bằng 0 thì giá trị của x là

- A. $x = 2$ B. $x = -1$ C. $x \in \{-1; 2\}$ D. $x = 1$

Câu 5: Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{1}{2x^2y}$ và $\frac{1}{3xy^2}$ là

- A. $6xy$ B. $6x^2y$ C. $6xy^2$ D. $6x^2y^2$

Câu 6: Để đổi dấu mẫu phân thức $\frac{x - 5}{-3}$ thành phân thức có mẫu dương ta được phân thức

- A. $\frac{x + 5}{3}$ B. $\frac{-x - 5}{3}$ C. $\frac{5 - x}{3}$ D. $\frac{-x - 5}{-3}$

Câu 7: Rút gọn phân thức $\frac{(x+y)^2 - z^2}{x+y+z}$ ta được phân thức nào?

- A. $x+y+z$ B. $x+y-z$ C. $(x+y+z)^2$ D. $(x+y-z)^2$

Câu 8: Kết quả của phép nhân $\frac{x-2}{x+3} \cdot \frac{x+3}{x^2-4}$ là

- A. $\frac{x-2}{x-4}$ B. $\frac{1}{x+2}$ C. $x+2$ D. $\frac{x-2}{x-4}$

Câu 9: Kết quả của phép chia $\frac{1}{x-1} : \frac{1}{x^2-1}$ là

- A. $\frac{x+1}{x-1}$ B. $\frac{x+1}{1}$ C. $\frac{x-1}{x+1}$ D. $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$

Câu 10: Phép chia $1 : \frac{A}{B}$ có giá trị nguyên khi nào?

- A. $1:A$ B. $1:B$ C. $A:B$ D. $B:A$

Câu 11: Phân thức $\frac{3}{x^2+1}$ với $x \in \mathbb{Z}$ đạt giá trị lớn nhất khi nào?

- A. $x=0$ B. $x=-1$ C. $x=3$ D. $x \neq 0$

Câu 12: $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle PMN$ khi nào?

- A. $\frac{AB}{PM} = \frac{BC}{MN} = \frac{AC}{PN}$ B. $\widehat{A} = \widehat{P}, \widehat{B} = \widehat{M}, \widehat{C} = \widehat{N}$
 C. $AB \parallel PM, BC \parallel MN$ D. $\frac{AB}{PM} = \frac{BC}{MN} = \frac{AC}{PN}$
 và $\widehat{A} = \widehat{P}, \widehat{B} = \widehat{M}, \widehat{C} = \widehat{N}$

Câu 13: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo số tỉ đồng dạng k . Khi đó k bằng tỉ số nào sau đây?

- A. $k = \frac{AB}{BC}$ B. $k = \frac{AC}{DF}$ C. $k = \frac{DE}{AB}$ D. $k = \frac{DE}{DF}$

Câu 14: $\triangle ABC = \triangle MNP$ thì

- A. $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ với $k=1$. B. $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ với $k=0$.
 C. $\triangle ABC$ không đồng dạng với $\triangle MNP$. D. Cả ba câu A, B, C đều sai.

Câu 15: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ với tỉ số đồng dạng $\frac{1}{2}$, $\triangle DEF \sim \triangle MNP$ với tỉ số đồng dạng 2. Thì

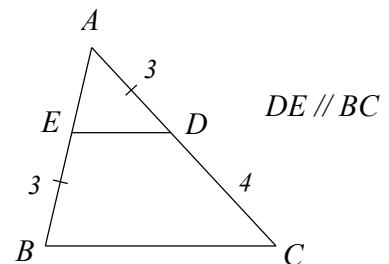
$\triangle ABC \sim \triangle MNP$ theo tỉ số đồng dạng k là bao nhiêu?

- A. $k=1$ B. $k=2$ C. $k=\sqrt{2}$ D. $k=4$

Câu 16: Cho hình vẽ biết $DE \parallel BC$ và các kích thước như hình

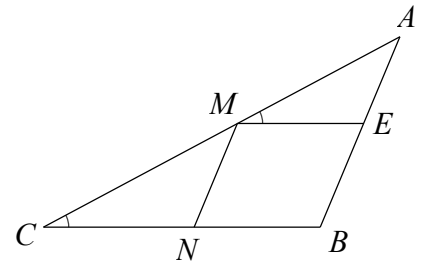
Độ lớn đoạn AE là:

- A. $AE = \frac{3}{4}$ B. $AE = \frac{4}{3}$
 C. $AE = \frac{4}{9}$ D. $AE = \frac{9}{4}$



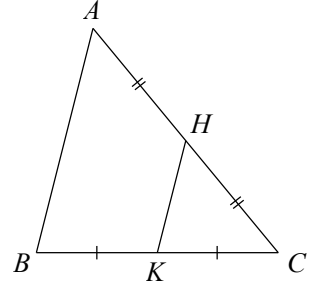
Câu 17: Cho hình vẽ biết $MN \parallel AB$. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\triangle MNC \sim \triangle ABC$
- B. $\triangle AEM \sim \triangle ABC$
- C. $\triangle MNC \sim \triangle AEM$
- D. Cả ba câu A, B, C đều sai



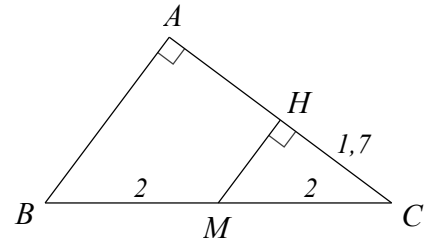
Câu 18: Cho $\triangle ABC$ có HK là đường trung bình. Khi đó $\triangle ABC \sim \triangle HKC$ theo tỉ số k bằng bao nhiêu?

- A. $k=2$
- B. $k=\frac{1}{2}$
- C. $k=1$
- D. $k=0$



Câu 19: Cho hình vẽ. Độ lớn cạnh AC bằng

- A. $AC = 1,7$
- B. $AC = 4$
- C. $AC = 3,4$
- D. $AC = 3,7$



Câu 20: $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ đồng dạng theo trường hợp góc – góc khi nào?

- A. $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}$
- B. $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}$ và $\widehat{A} = \widehat{A}'$
- C. $\widehat{A} = \widehat{A}'$ và $\widehat{C} = \widehat{C}'$
- D. $\widehat{A} = \widehat{B}$; $\widehat{A}' = \widehat{B}'$

Câu 21: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng BC là:

- A. 14cm
- B. 2cm
- C. 10cm
- D. $\sqrt{28}$ cm

Câu 22: $\triangle ABC \sim \triangle HIK$ (g – g) khi nào?

- A. $\widehat{A} = \widehat{B}$, $\widehat{H} = \widehat{I}$
- B. $\widehat{A} = \widehat{I}$, $\widehat{C} = \widehat{K}$
- C. $\widehat{A} = \widehat{B} + \widehat{C}$, $\widehat{H} = \widehat{I} + \widehat{K}$
- D. $\widehat{A} = \widehat{H}$, $\widehat{C} = \widehat{K}$

Câu 23: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = 2$. Khi đó chu vi $\triangle ABC$ gấp mấy lần chu vi $\triangle DEF$?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 8

Câu 24: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = 2$. Khi đó diện tích $\triangle ABC$ gấp mấy lần diện tích $\triangle DEF$?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 8

Câu 25: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Số cặp tam giác đồng dạng có trong hình là:

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

II/ TỰ LUẬN

Bài 1: Tìm điều kiện xác định của các phân thức sau

$$\begin{array}{llll} 1) \frac{2}{x+3} & 2) \frac{5}{2x-4} & 3) \frac{x}{3x+5} & 4) \frac{5}{x^2-4} \\ 5) \frac{x-1}{x^2-1} & 6) \frac{x-2}{(x-1)^2} & 7) \frac{x}{(4+x)^2} & 8) \frac{-3}{4x^2-4x+1} \\ 9) \frac{(x-2)^2}{4x^2-1} & 10) \frac{x}{x^2-x+1} & & \end{array}$$

Bài 2: Tính giá trị của các phân thức

$$1) \frac{3x^2-x}{x+1} \text{ tại } x=-2 \qquad 2) \frac{1}{x^2-4x} \text{ tại } x=-3$$

Bài 3: Tìm các giá trị của x để các phân thức sau nhận giá trị bằng 0

$$1) A = \frac{x^2-4}{x^2+2x} \qquad 2) B = \frac{x^2-4}{x-3} \qquad 3) C = \frac{x^2-2x+1}{2x+1}$$

Bài 4: Rút gọn các phân thức sau:

$$\begin{array}{llll} 1) \frac{3xy}{9y} & 2) \frac{6x^2y^2}{8xy^5} & 3) \frac{12x^3y^2}{18xy^5} & 4) \frac{15x^2y^3}{9x^3y^3} \\ 5) \frac{x(x+2)}{x^2(2+x)} & 6) \frac{15x(x+5)^3}{20x^2(x+5)} & 7) \frac{45x(3-x)}{15x(x-3)^2} & 8) \frac{4x(3x-1)^3}{8x^3(1-3x)} \\ 9) \frac{5x+10}{25x^2+50} & 10) \frac{(x^2-1)^2}{(x+1)(x^3+1)} & 11) \frac{7x^5y(x-y)^2}{14xy^3(x-y)} & 12) \frac{10xy^2(x+y)}{15xy(x+y)^3} \\ 13) \frac{x^2+2x+1}{5x^3+5x^2} & 14) \frac{x^2-6x+9}{4x^2-12x} & 15) \frac{x^2+5x+6}{x^2+4x+4} & 16) \frac{3x^2+5x-2}{x^2-3x-10} \end{array}$$

Bài 5: Quy đồng mẫu các phân thức sau

$$\begin{array}{lll} 1) \frac{2}{x^2y} \text{ và } \frac{3}{xy^2} & 2) \frac{2}{3x^3y^2} \text{ và } \frac{3}{4x^2y} & 3) \frac{3}{2x+4} \text{ và } \frac{x+1}{x^2-4} \\ 4) \frac{5}{2x+6} \text{ và } \frac{3}{x^2-9} & 5) \frac{1}{x+2} \text{ và } \frac{8}{2x-x^2} & 6) \frac{1}{x^3-8} \text{ và } \frac{3}{4-2x} \\ 7) \frac{x}{x^2-1} \text{ và } \frac{1}{x^2+2x+1} & 8) \frac{1}{x+2}; \frac{x+1}{x^2-4}; \frac{5}{2-x} & 9) \frac{1}{x+3}; \frac{2x}{x^2+x-6}; \frac{x}{x-2} \end{array}$$

Bài 6: Thực hiện phép tính

$$\begin{array}{lll} 1) \frac{5x+y^2}{x^2y} - \frac{5y-x^2}{x^2y} & 2) \frac{11x}{2x-3} - \frac{x-18}{3-2x} & 3) \frac{4x+13}{5x(x-7)} - \frac{x-48}{5x(7-x)} \\ 4) \frac{x+6}{2x+6} + \frac{2x+3}{x(x+3)} & 5) \frac{x+3}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-x} & 6) \frac{x-12}{6x-36} + \frac{6}{x^2-6x} \end{array}$$

7) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} + \frac{x-5}{x^2+5x}$

8) $\frac{1}{3x-2} - \frac{1}{3x+2} - \frac{3x-6}{4-9x^2}$

9) $\left(-\frac{3x}{5xy^2}\right) \cdot \left(-\frac{5y^2}{12xy}\right)$

10) $\frac{x^2-x}{2x+1} \cdot \frac{4x^2-1}{x^3-1}$

11) $\left(-\frac{3x}{5xy^2}\right) : \left(-\frac{5y^2}{12xy}\right)$

12) $\frac{(x+4)^2}{4x+12} : \frac{x+4}{3x+9}$

13) $\frac{5x+10}{4x-8} \cdot \frac{4-2x}{x+2}$

14) $\frac{x^2-36}{2x+10} \cdot \frac{3}{6-x}$

15) $\frac{4(x+3)}{3x^2-x} : \frac{x^2+3x}{1-3x}$

Bài 7: Rút gọn các biểu thức sau

1) $\left(\frac{1}{x+4} + \frac{8}{x^2-16}\right) : \frac{x+1}{x-4}$

2) $\frac{x}{x-3} - \frac{x^2+3x}{2x+3} \cdot \left(\frac{x+3}{x^2-3x} - \frac{x}{x^2-9}\right)$

3) $\frac{x^2-6}{x-3} + \frac{x^2+3x}{2x+3} \cdot \left(\frac{x}{x^2-9} - \frac{x+3}{x^2-3x}\right)$

4) $\left(\frac{1+2x}{x+2} - \frac{x}{x-2} + \frac{x^2+8}{4-x^2}\right) : \frac{-5}{x+1}$

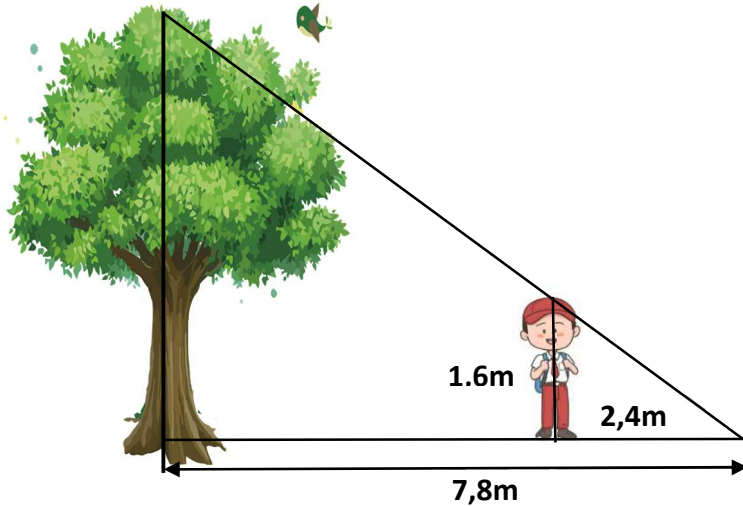
Bài 8: Cho biểu thức $A = \frac{x+2}{x-1}$.a) Tìm điều kiện xác định của A .b) Tính giá trị của A biết $x = -1$.c) Tìm x để $A > 0$.d) Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.**Bài 9:** Cho biểu thức $B = \frac{x+2}{x-3}$.a) Tìm điều kiện xác định của B .b) Tính giá trị của biểu thức B khi $|x-2|=1$ c) Tìm x để $B = \frac{3}{2}$ d) Tìm x để $B < 0$.e) Tìm giá trị nguyên của x để B nhận giá trị nguyên.**Bài 10:** Cho biểu thức $C = \frac{x+1}{x-2}$ a) Tìm điều kiện xác định của C .b) Tính giá trị của C biết $|x+2|=1$.c) Tìm x để $C = \frac{-2}{3}$.d) Tìm x để $C < 1$.e) Tìm giá trị nguyên của x để C nhận giá trị nguyên lớn nhất.**Bài 11:** Cho $\triangle ABC$. Trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $BM = \frac{2}{3}BC$. Từ M kẻ đường thẳngsong song với AC cắt AB tại N .a) Chứng minh $\triangle NBM \sim \triangle ABC$.b) Tính $\frac{MN}{AC}$.

Bài 12: Cho ΔABC , AM là đường trung tuyến. Hạ BH , CK lần lượt vuông góc với AM tại H và K .

a) Chứng minh $\Delta MBH \sim \Delta MCK$.

b) Từ M kẻ đường thẳng vuông góc với AM cắt AC tại I . Chứng minh $AI \cdot KC = MI \cdot AC$.

Bài 13: Một người cao 1,6 mét có bóng trên mặt đất dài 2,4 mét. Cùng lúc ấy, một cái cây cạnh đó có bóng trên mặt đất dài 7,8 mét. Tính chiều cao của cây.



Bài 14: Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$. Gọi O là giao của hai đường chéo.

a) Chứng minh $\Delta OAB \sim \Delta OCD$.

b) Từ O kẻ đường thẳng song song với DC cắt AD tại I . Chứng minh $\Delta DOI \sim \Delta DBA$.

c) Chứng minh $AB \cdot DO = DB \cdot IO$

Bài 15: Cho hai tam giác đồng dạng. Tam giác thứ nhất có độ dài ba cạnh là 4cm, 8cm và 10cm. Tam giác thứ hai có chu vi là 33cm. Tìm độ dài 3 cạnh của tam giác thứ hai.

Bài 16: Cho AD , BE , CF là các đường trung tuyến của ΔABC . Cho MI , NK , PH là các đường trung tuyến của ΔMNP . Biết rằng $\Delta ABC \sim \Delta MNP$. Chứng minh rằng $\frac{AD}{MI} = \frac{BE}{NK} = \frac{CF}{PH}$.

Bài 17: Cho \widehat{BAC} và các điểm M , N lần lượt trên các đoạn thẳng AB , AC sao cho $\widehat{ABN} = \widehat{ACM}$

a) Chứng minh rằng $\Delta ABN \sim \Delta ACM$.

b) Gọi I là giao điểm của BN và CM . Chứng minh $IB \cdot IN = IC \cdot IM$

Bài 18: Cho ΔABC vuông tại A , từ A hạ $AH \perp BC$ tại H .

a) Chứng minh $\widehat{HAB} = \widehat{C}$

b) Chứng minh $\Delta HBA \sim \Delta HAC$.

b) Cho $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng AC , AH , BH , CH .

Bài 19: Cho ΔABC vuông tại A , có AH là đường cao, BD là đường phân giác. Gọi I là giao điểm của AH và BD .

a) Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle HBI$.

b) Chứng minh $AB^2 = BH \cdot BC$.

c) Chứng minh $\triangle ADI$ cân.

Bài 20: Cho hình thang $ABCD$ có đáy lớn CD . Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt DC tại K . Qua B vẽ đường thẳng song song với AD cắt DC tại I , BI cắt AC tại F , AK cắt BD tại E . Chứng minh:

a) $\triangle AFB \sim \triangle CFI$

b) $AE \cdot KD = AB \cdot EK$

c) $AB^2 = CD \cdot EF$

Bài 21: Cho $\triangle ABC$ có các đường cao AD , BE , CF đồng quy tại H . Chứng minh:

a) $HA \cdot HD = HB \cdot HE = HC \cdot HF$

b) $DA \cdot DH = DB \cdot DC$

c) $AF \cdot AB = AH \cdot AD = AE \cdot AC$

d) $\triangle AEF \sim \triangle ABC$