

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức về Phân thức đại số, Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, Định lí Pythagore của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức về Phân thức đại số, Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, Định lí Pythagore – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (2 điểm)

Câu 1: Phân thức $\frac{2}{x-3}$ không có nghĩa khi:

- A. $x = 3$.
- B. $x > 3$.
- C. $x < 3$.
- D. $x \neq 3$.

Câu 2: Cho $\frac{(x+y)^2}{x-y} = \frac{P}{x^2-y^2}$. Đa thức P là:

- A. $P = x^3 - y^3$.
- B. $P = (x-y)^3$.
- C. $P = (x+y)^3$.
- D. $P = x^3 + y^3$.

Câu 3: Rút gọn phân thức $\frac{x^3 - 2x^2}{2x^2 - 4x}$ ta được

- A. $\frac{-x^2}{2}$.
- B. $\frac{2}{x}$.

C. $\frac{x}{2}$.

D. $\frac{x^2 - 2x}{2x - 4}$.

Câu 4: Thương của hai phân thức $\frac{2x}{x-3}$ và $\frac{4x^2}{3-x}$ là:

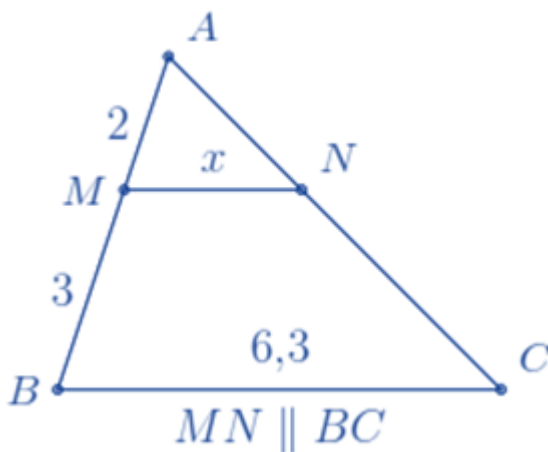
A. $\frac{1}{2x}$.

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

C. $\frac{3-x}{2(x-3)}$.

D. $\frac{8x^3}{(x-3)^2}$.

Câu 5: Cho hình vẽ sau, giá trị của x là:



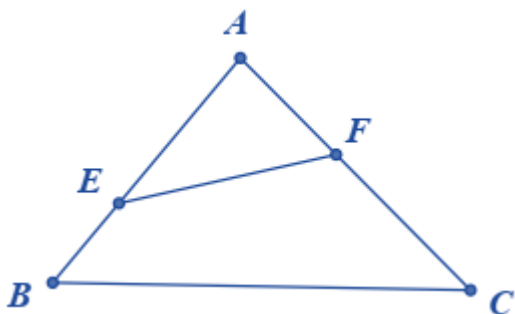
A. 2,52.

B. 4,20.

C. 3,78.

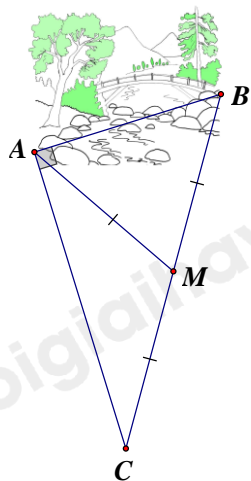
D. 9,45.

Câu 6: Cho ABC có AB = 24cm, AC = 30cm, BC = 36cm . Trên cạnh AB lấy E sao cho AE = 20cm . Trên cạnh AC lấy F sao cho AF = 16cm. Độ dài cạnh EF là



- A. 18cm.
- B. 20cm.
- C. 24cm.
- D. 30cm.

Câu 7: Ông An có một khu vườn, trong đó có miếng đất dạng hình tam giác vuông ABC như hình vẽ bên. Biết M là trung điểm của BC; $AC = 40\text{m}$; $AM = 25\text{m}$. Ông muốn trang trí lại khu vườn của mình nên cần biết khoảng cách từ A đến B. Em hãy giúp ông tính khoảng cách từ A đến B.



- A. 25m.
- B. 35m.
- C. 30m.
- D. 40m.

Câu 8: Cho $\Delta ABC \sim \Delta HIK$, biết $A = 80^\circ$, $B = 25^\circ$. Khi đó số đo K bằng

- A. 85° .
- B. 50° .
- C. 75° .
- D. 70° .

Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1. (2 điểm)

1. Một vườn cây có $x^2 + 2x - y^2 - 2y$ cây, trong đó có $x^2 - y^2$ cây lấy gỗ còn lại là cây ăn quả.

- a) Viết phân thức biểu thị tỉ số cây lấy gỗ và số cây ăn quả.
- b) Tính giá trị của phân thức đó tại $x = 100$; $y = 10$.

2. Thực hiện phép tính:

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

b) $\frac{x^2 + x}{5x^2 - 10x + 5} \cdot \frac{3x + 3}{5x - 5}$

Bài 2. (2,5 điểm) Cho các biểu thức $P = \frac{1}{x+5} + \frac{2}{x-5} - \frac{2x+10}{(x+5)(x-5)}$; $Q = \frac{x-4}{x^2-25}$ với $x \neq \pm 5$.

a) Tính giá trị Q với $x = 6$.

b) Rút gọn biểu thức P.

c) Đặt $A = \frac{Q}{P}$. Tìm các giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho hình vẽ bên. Tính chiều dài của cánh buồm?

(Làm tròn đến hàng phần trăm).



Bài 4. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Đường cao AF, BE cắt nhau tại H. Từ A kẻ tia Ax vuông góc với AC, từ B kẻ tia By vuông góc với BC. Tia Ax và By cắt nhau tại K.

- Tứ giác AHBK là hình gì? Vì sao?
- Chứng minh $\Delta HAE \sim \Delta HBF$.
- Chứng minh $CE.CA = CF.CB$.
- ΔABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AHBK là hình thoi.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. (0,5 điểm) Cho a, b, c và x, y, z là các số khác nhau và khác 0. Chứng minh rằng:

$$\text{Nếu } \frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z} = 0 \text{ và } \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1 \text{ thì } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1.$$

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----