

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 4

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 bằng với phân thức $\frac{x}{x-1}$ là:

A. $\frac{x+y}{x-1+y}$.

B. $\frac{x+1}{x}$.

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

D. $\frac{x^2}{(x-1)^2}$.

Câu 2: Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{x-y}{x+y}$ là:

A. $\frac{x}{x+y}$.

B. $\frac{y}{x+y}$.

C. $\frac{y-x}{x+y}$.

D. $\frac{x+y}{x-y}$.

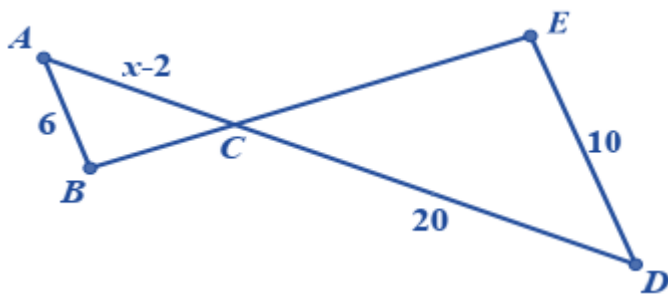
Câu 3: Giá trị của phân thức $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x}$ khi $x = -2$ là:

- A. 0.
- B. -1.
- C. 4.
- D. Không xác định.

Câu 4: Kết quả phép tính $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-4}{x-1}$ là

- A. $\frac{5}{x-1}$.
- B. $\frac{5(x-1)}{(x-1)^2}$.
- C. $\frac{-3}{x-1}$.
- D. $\frac{2x-3}{x-1}$.

Câu 5: Cho hình vẽ dưới đây, biết $AB \parallel DE$. Giá trị của x là:

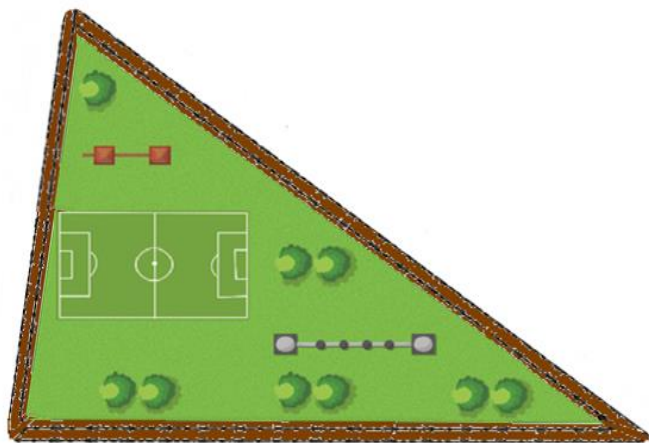


- A. 8.
- B. 10.
- C. 12.
- D. 14.

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của AB, N là trung điểm của BC. Biết $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Khi đó MN bằng:

- A. 1,5cm.
- B. 2cm.
- C. 2,5cm.
- D. 4cm.

Câu 7: Một sân chơi có hình tam giác như hình dưới. Kích thước ba cạnh của sân lần lượt là 300m, 350m và 550m. Phía ngoài sân chơi có một đường tạo thành một tam giác đồng dạng với sân chơi. Biết cạnh ngắn nhất của con đường là 450m. Tổng chiều dài của con đường đó là:



- A. 1200m.
- B. 1500m.
- C. 1800m.
- D. 2100m.

Câu 8: Cho $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ theo tỉ số đồng dạng 3. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AC, MP. Tỉ số $\frac{BH}{NK}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$.
- B. $\frac{1}{9}$.
- C. 3.
- D. 9.

Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{1-x} + \frac{5x-1}{x^2-1}$
 b) $\frac{2x+6}{x^3-8} : \frac{(x+3)^3}{2x-4}$

.....

Bài 2. (2,5 điểm) Cho hai biểu thức $P = \frac{x^2-2}{x^2+2x} + \frac{1}{x+2}$, $Q = \frac{x+1}{x}$ (với $x \neq 0$; $x \neq -2$; $x \neq -1$)

a) Tính giá trị của Q khi $x = -3$.

b) Rút gọn P.

c) Tìm x để $P:Q = \frac{5}{2}$.

d) Tìm x nguyên để P có giá trị nguyên.

.....

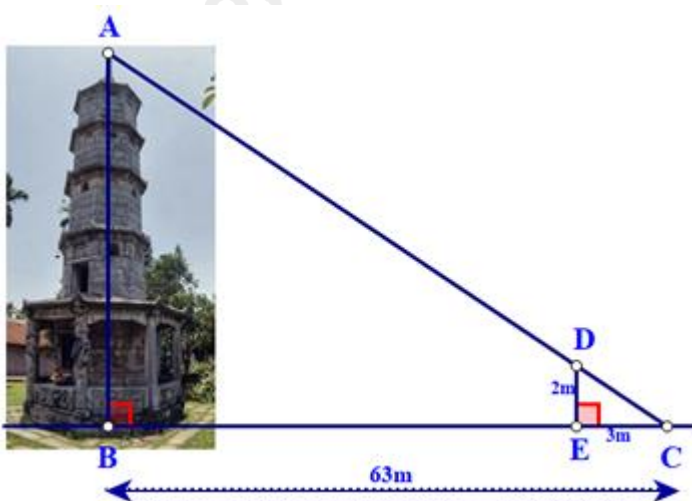
.....

.....

.....

.....

Bài 3. (1 điểm) Bóng của một tháp trên mặt đất có độ dài $BC = 63m$. Cùng thời điểm đó, một cây cột DE cao 2 mét cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 3 mét. Tính chiều cao của tháp?



.....

.....

.....

.....

Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), đường cao AH. Từ B kẻ tia $Bx \perp AB$, tia Bx cắt AH tại K.

a) Tứ giác ABKC là hình gì? Tại sao?

b) Chứng minh $\Delta ABK \sim \Delta CHA$. Từ đó suy ra $AB.AC = AK.CH$.

c) Chứng minh $AH^2 = HB.HC$.

d) Giả sử $BH = 9cm, HC = 16cm$. Tính AB, AH.

.....

.....

.....

.....
.....
Bài 5. (0,5 điểm) Chứng minh rằng:

Nếu $x = by + cz$; $y = ax + cz$; $z = ax + by$ và $x + y + z \neq 0$ thì $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} = 2$.

.....
.....
.....
.....
.....

----- Hết -----