

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 2

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:** Biểu thức nào sau đây **không phải** là phân thức đại số?

A.  $\frac{5x-6}{3x}$  (với  $x \neq 0$ ).

B.  $\frac{1}{x+1}$  (với  $x \neq 0; x \neq -1$ ).

C.  $\frac{2x-3y}{xyz}$  (với  $xyz \neq 0$ ).

D.  $6x^2 - 5x + 7$ .

**Câu 2:** Điều kiện xác định của phân thức  $\frac{3x-5}{2x+1}$  là:

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

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

C.  $x \neq 0$ .

D.  $x \neq \frac{5}{3}$ .

**Câu 3:** Tính giá trị của phân thức  $A(x) = \frac{3}{x-1}$  với  $x \neq 1$  tại  $x = 2$

A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $-3$ .

C.  $-\frac{1}{3}$ .

D.  $3$ .

**Câu 4:** Thực hiện phép tính sau:  $\frac{2x-3}{7} + \frac{5x+3}{7}$ , ta được kết quả là:

A.  $x$ .

B.  $\frac{-3x}{7}$ .

C.  $\frac{x}{7}$ .

D.  $\frac{3x}{7}$ .

**Câu 5:** Kết quả phép tính  $\frac{8x}{15y^3} : \left(-\frac{4x^2}{3y^2}\right)$  là

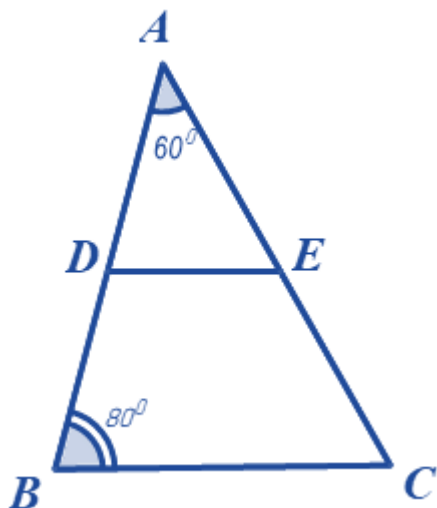
A.  $\frac{-1}{10xy}$ .

B.  $\frac{-2}{5xy^2}$ .

C.  $\frac{-2}{5xy}$ .

D.  $\frac{2}{5xy}$ .

**Câu 6:** Cho hình vẽ sau, biết  $DE \parallel BC$ , số đo  $\angle AED$  là:

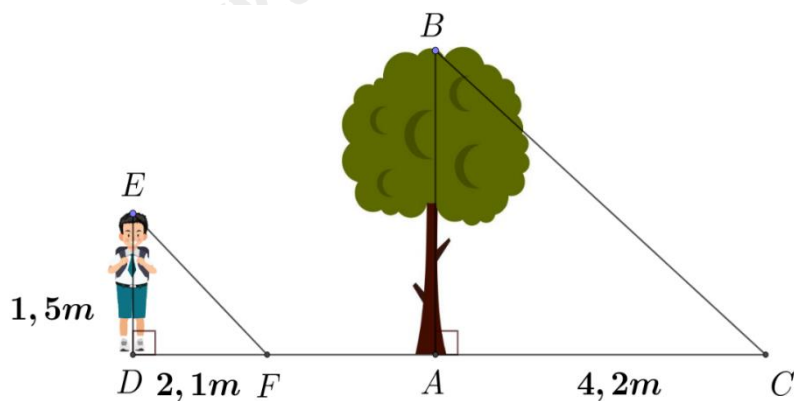


- A.  $80^\circ$ .
- B.  $60^\circ$ .
- C.  $50^\circ$ .
- D.  $40^\circ$ .

**Câu 7:** Đây là độ dài 3 cạnh của một tam giác vuông:

- A. 4cm, 7cm, 6cm.
- B. 6cm, 10cm, 8cm.
- C. 20cm, 12cm, 25cm.
- D. 6cm, 11cm, 9cm.

**Câu 8:** Một người cao 1,5 mét có bóng trên mặt đất dài 2,1 mét. Cùng lúc ấy, một cái cây gần đó có bóng trên mặt đất dài 4,2 mét. Tính chiều cao của cây.



- A.  $AB = 3m$ .
- B.  $AB = 0,75m$ .
- C.  $AB = 2,4m$ .
- D.  $AB = 2,25m$ .

**Phần tự luận (8 điểm)**

**Bài 1. (2 điểm)** Cho  $A = \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}\right) \cdot \frac{3x-3}{2}$  với  $x \neq \pm 1$ .

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tính giá trị của biểu thức A tại  $x = 2$ .
- c) Với giá trị nguyên nào của x thì A nhận giá trị nguyên.

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (1 điểm)** Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B dài 45 km. Khi ngược dòng từ bến B về bến A, ca nô gặp một ca nô khác tại vị trí C cách bến A 27 km. Biết vận tốc dòng nước là 3km/h. Gọi  $x$  (km/h) là tốc độ của ca nô ( $x > 3$ ).

- Viết phân thức biểu thị theo  $x$  thời gian ca nô đi từ bến A đến bến B.
- Viết phân thức biểu thị theo  $x$  thời gian ca nô đi từ bến B đến vị trí C.
- Viết phân thức biểu thị theo  $x$  tổng thời gian ca nô đi từ bến A đến bến B và từ bến B đến vị trí C.

Tính tổng thời gian ca nô đi từ bến A đến bến B và từ bến B đến vị trí C nếu vận tốc của ca nô là 12km/h.

.....

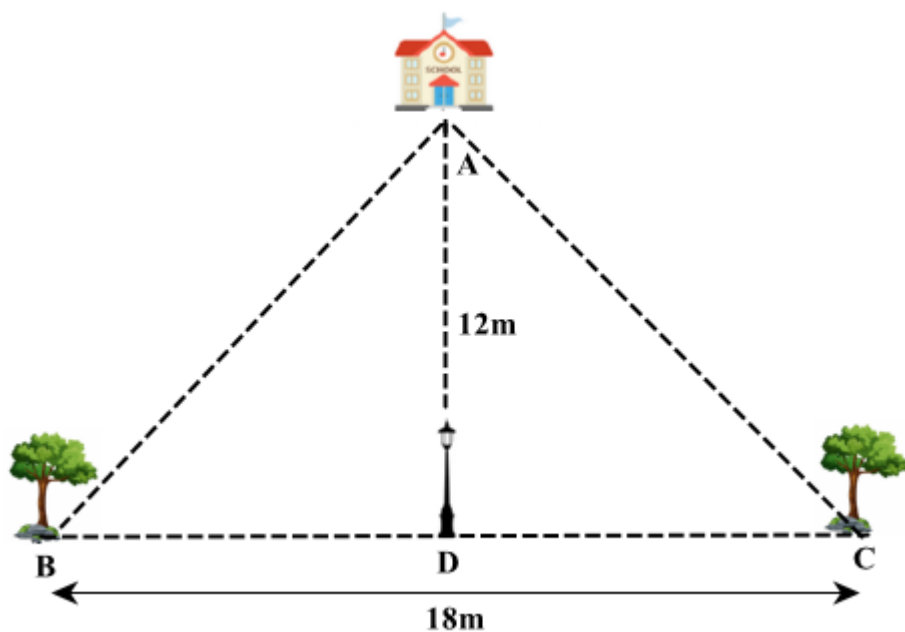
.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (1 điểm)** Hai cây B và C được trồng dọc trên đường, cách nhau 18m và cách đều cột đèn D. Ngôi trường A cách cột đèn D 12m theo hướng vuông góc với đường (xem hình vẽ). Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.



.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ). Kẻ đường cao AH (H thuộc BC).

- Chứng minh  $\Delta ABH \sim \Delta CBA$ , suy ra  $AB^2 = BH \cdot BC$ .
- Vẽ  $HE \perp AB$  tại E,  $HF \perp AC$  tại F. Chứng minh  $AB \cdot AE = AC \cdot AF$ .
- Chứng minh  $\Delta AEF \sim \Delta ACB$ .

d) Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt đường thẳng HF tại I. Vẽ  $IN \perp BC$  tại N. Chứng minh  $\Delta HFN \sim \Delta HCI$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Cho  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a+b+c}$ . Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^{2023}} + \frac{1}{b^{2023}} + \frac{1}{c^{2023}} = \frac{1}{a^{2023} + b^{2023} + c^{2023}}.$$

----- Hết -----