

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 3

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 đối của phân thức $\frac{3}{x+1}$ là:

A. $-\frac{3}{x+1}$.

B. $\frac{x+1}{3}$.

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

D. $\frac{-3}{-x+1}$.

Câu 2: Biểu thức $A = \frac{2}{x+3} + \frac{3}{x+1}$ xác định khi:

A. $x \neq -3, x \neq -1$.

B. $x \neq -3, x \neq 1$.

C. $x \neq 3, x \neq -1$.

D. $x \neq 3, x \neq 1$.

Câu 3: Rút gọn phân thức $\frac{3xy+3}{9y+3}$ ta được:

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

- B. $\frac{x+1}{4}$.
- C. $\frac{xy+1}{3y+1}$.
- D. $\frac{xy+1}{9y+1}$.

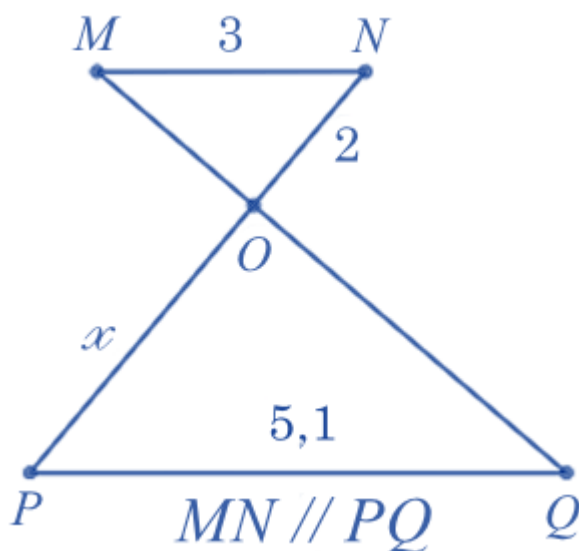
Câu 4: Giá trị của x để phân thức $\frac{5x-2}{x^2+2x+1} = 0$ là:

- A. $x = 0$.
- B. $x = \frac{2}{5}$.
- C. $x = \frac{5}{2}$.
- D. $x = -1$.

Câu 5: Kết quả phép tính $\left(\frac{-20x}{3y^2}\right) : \left(-\frac{4x^3}{5y}\right)$ là

- A. $\frac{25}{3x^2y}$.
- B. $\frac{25y}{3x^2}$.
- C. $\frac{16x^3}{3y^3}$.
- D. $\frac{16}{3x^2y}$.

Câu 6: Cho hình vẽ sau, biết $MN \parallel PQ$, số đo cạnh OP là:



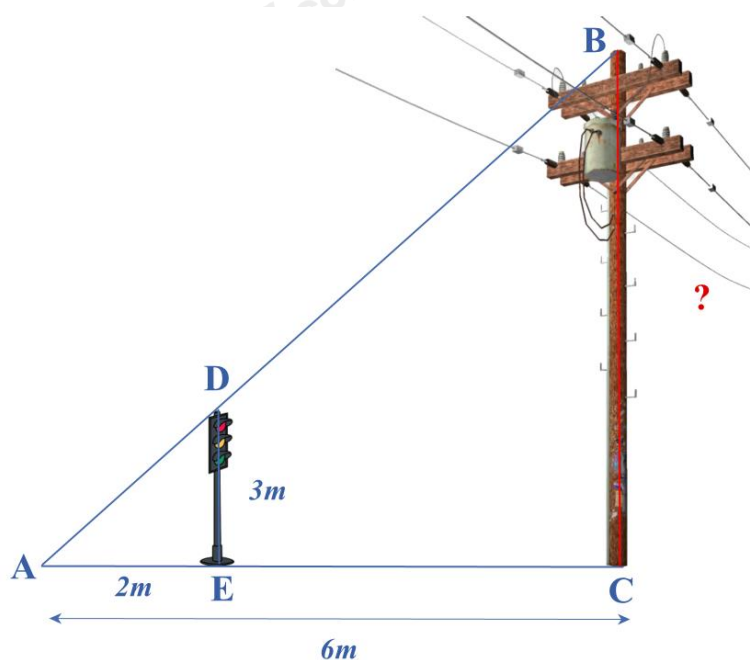
- A. $x = 3,3$.

- B. $x = 3, 4$.
- C. $x = 3, 5$.
- D. $x = 3, 6$.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, tính cạnh BC nếu biết $\frac{AB}{3} = \frac{AC}{4}$ và $AB + AC = 14\text{cm}$

- A. 5cm.
- B. 6cm.
- C. 8cm.
- D. 10cm.

Câu 8: Bóng của một cột điện trên mặt đất dài 6m. Cùng lúc đó, một cột đèn giao thông cao 3m có bóng dài 2m. Tính chiều cao của cột điện.



- A. $BC = 4\text{m}$.
- B. $BC = 6\text{m}$.
- C. $BC = 9\text{m}$.
- D. $BC = 12\text{m}$.

Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Cho biểu thức $M = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) : \frac{2}{x+2}$

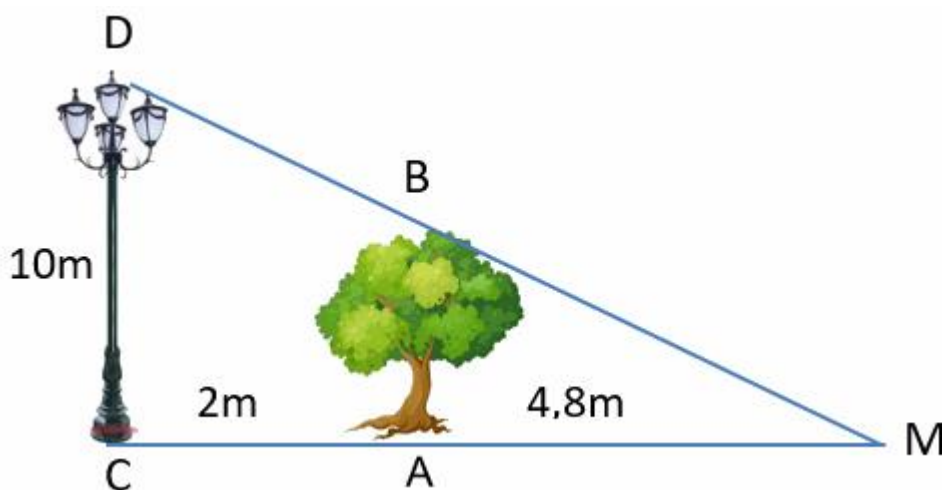
- a) Tìm điều kiện xác định của M.
- b) Rút gọn M.
- c) Tìm x để $M = 1$.

.....

Bài 2. (1,5 điểm) Tùng đạp xe từ nhà tới cầu lạc bộ bóng đá dài 5km với tốc độ x (km/h). Lướt về thuận chiều gió nên vận tốc nhanh hơn lướt đi 3km/h.

- Viết biểu thức biểu thị tổng thời gian cả hai lượt đi và về. (kí hiệu là T)
- Viết biểu thức biểu thị hiệu thời gian lướt đi đối với lướt về. (kí hiệu là t)
- Tính T và t với $x = 12$.

Bài 3. (1 điểm) Một cột đèn cao 10m chiếu sáng một cây xanh như hình dưới. Cây cách cột đèn 2m và có bóng trải dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét)



Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Gọi I là trung điểm của AB. Kẻ IN vuông góc với BC tại N (N thuộc BC).

- Chứng minh $\Delta ACB \sim \Delta INB$. Từ đó suy ra $BA \cdot BI = BC \cdot BN$.
- Giả sử $AC = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính BN.
- Chứng minh $IAN = ICN$.
- Chứng minh $AC^2 = NC^2 - NB^2$.

Bài 5. (0,5 điểm) Chứng minh rằng nếu a, b, c khác nhau đôi một thì:

$$\frac{b-c}{(a-b)(a-c)} + \frac{c-a}{(b-c)(b-a)} + \frac{a-b}{(c-a)(c-b)} = \frac{2}{a-b} + \frac{2}{b-c} + \frac{2}{c-a}.$$

----- Hết -----