

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài I. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

1) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} + \frac{16}{x^2-4}$

2) $\frac{4x+8}{(x-10)^2} : \frac{(x+2)^2}{2x-20}$

Bài II. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{-5}{x+1}$ và $B = \frac{1+2x}{x+2} - \frac{x^2+8}{x^2-4} + \frac{x}{2-x}$ ($x \neq -1; x \neq \pm 2$)

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 5$

2) Chứng minh: $B = \frac{-5}{x-2}$.

3) Biết $P = B:A$. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của x để P nhận giá trị nguyên.

Bài III. (2,0 điểm)

1) $(x+2)^2 - 8x = x(x-3) - 4$

2) $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = \frac{5}{3} + 2x$

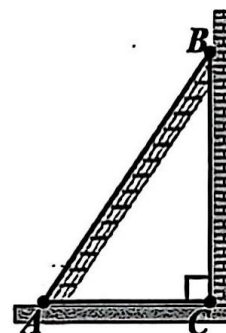
Bài IV. (4,0 điểm)

1) Một chiếc thang có chiều dài $AB = 4,1$ m đặt cách một bức tường khoảng cách $AC = 0,9$ m.

a) Tính chiều cao BC .

b) Biết rằng khoảng cách “an toàn” khi $2,0 < \frac{BC}{AC} < 2,2$. Hỏi

khoảng cách đặt thang cách chân tường là $AC = 0,9$ m có “an toàn” không? (xem hình vẽ).



2) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$. Vẽ $AH \perp BC$ tại H . Lấy D trên HC sao cho $HB = HD$.

a) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

b) Cho $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với AD cắt AD tại E .
Tính AH và chứng minh $AH \cdot CD = CE \cdot AD$

c) Biết AH cắt CE tại F . Tia FD cắt cạnh AC tại K .

Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ và KD là tia phân giác của $\widehat{HKE}$

Bài V (0, 5 điểm). Cho $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$ và $x + y + z = 0$. Tính giá trị biểu thức:

$$A = \frac{1}{z^2 + y^2 - x^2} + \frac{1}{y^2 + x^2 - z^2} + \frac{1}{x^2 + z^2 - y^2}$$

-----Hết-----

Họ và tên:SBD: