

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính

a) $3.(2x-1)-10x+2$

b) $(4x^2-6x+3):(x+1)$

Câu 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $9x^3y^2+12x^2y-15xy$

b) $x^2-y^2-5x+5y$

Câu 3. (1,5 điểm)

a) Rút gọn phân thức: $\frac{25x^2y(x-2)^2}{20x^3y(x-2)}$

b) Thực hiện phép tính: $\frac{4}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{5x-6}{4-x^2}$

Câu 4. (1,0 điểm)

Các nhà sản xuất cho biết: khi để một cái tivi ở trạng thái “chờ” (chỉ tắt tivi bằng điều khiển không dây) thì trong một giờ tivi vẫn tiêu thụ một lượng điện năng là 1Wh. Giả thiết rằng trung bình mỗi hộ gia đình ở thành phố Hồ Chí Minh có một tivi và xem 6 giờ mỗi ngày. Em hãy tính, nếu tất cả các hộ gia đình ở thành phố đều tắt tivi ở trạng thái “chờ” thì mỗi tháng (tính là 30 ngày) cả thành phố đã không tiết kiệm bao nhiêu tiền? (biết rằng giá điện trung bình là 1800 đồng/kWh và thành phố có khoảng 1,7 triệu hộ gia đình).

Câu 5. (1,0 điểm)

Hình vẽ bên là bản thiết kế tầng trệt của ngôi nhà. Biết $AB \perp BC$, $CD \perp BC$ và $AB=4m$, $CD=7m$, $AD=11m$. Em hãy tính độ dài đoạn BC (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 6. (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và đường cao AH. Từ H kẻ $HE \perp AB$, $HF \perp AC$ ($E \in AB$, $F \in AC$).

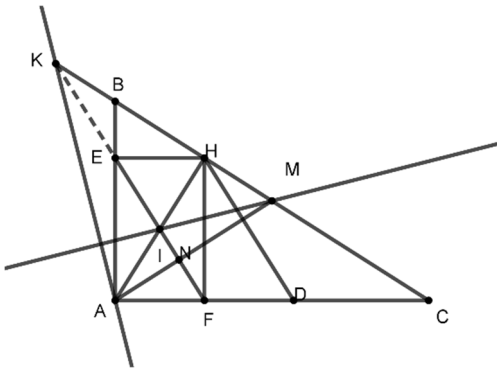
- a) Chứng minh tam giác AEHF là hình chữ nhật.
- b) Gọi D là điểm đối xứng của A qua F. Chứng minh DHEF là hình bình hành.
- c) Gọi I là giao điểm của EF và AH; M là trung điểm của BC. Qua A kẻ tia Ax vuông góc với đường thẳng MI cắt tia CB tại K. Chứng minh bốn điểm K, E, I, F thẳng hàng.

----- THCS.TOANMATH.com -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm									
1 (2,0đ)	a (1,0đ)	$3.(2x-1)-10x+2$ $= 6x-3-10x+2$ $= -4x-1$	0,5x2									
	b (1,0đ)	$(4x^2-6x+3):(x+1)$ <table><tr><td>$4x^2-6x+3$</td><td>$x+1$</td></tr><tr><td>$4x^2+4x$</td><td>$4x-10$</td></tr><tr><td>$-10x+3$</td><td></td></tr><tr><td>$-10x-10$</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td></tr></table> Vậy $4x^2-6x+3=(4x-10)(x+1)+13$	$4x^2-6x+3$	$x+1$	$4x^2+4x$	$4x-10$	$-10x+3$		$-10x-10$		13	
$4x^2-6x+3$	$x+1$											
$4x^2+4x$	$4x-10$											
$-10x+3$												
$-10x-10$												
13												
2 (1,5đ)	a (0,75đ)	$9x^3y^2+12x^2y-15xy$ $= 3xy(3x^2y+4x-5)$	0,25x3									
	b (0,75đ)	$x^2-y^2-5x+5y$ $= (x^2-y^2)+(-5x+5y)$ $= (x-y)(x+y)-5(x-y)$ $= (x-y)(x+y-5)$	0,25x3									
3 (1,5đ)	a (0,5đ)	$\frac{25x^2y(x-2)^2}{20x^3y(x-2)}$ $= \frac{5(x-2)}{4x}$	0,25 0,25 0,25									

	b (1,0đ)	$= \frac{4}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{6-5x}{x^2-4}$ $\frac{4}{x+2} + \frac{2}{x-2} + \frac{6-5x}{x^2-4}$ $= \frac{4 \cdot (x-2)}{(x-2)(x+2)} + \frac{2 \cdot (x+2)}{(x-2)(x+2)} + \frac{6-5x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{4x-8+2x+4+6-5x}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{x-2}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{1}{x+2}$	0,25 0,25 0,25
4 (1đ)	(1đ)	Số giờ tivi ở trạng thái “chờ”: $24 - 6 = 18$ (giờ) Số tiền cả thành phố đã không tiết kiệm được: $18.0,001.1700000.1800.30 = 1\ 652\ 400\ 000 \text{ (đồng)}$	0,5 0,5
5 (1đ)	(1đ)	 Từ A kẻ $AH \perp CD$ Chứng minh tứ giác ABCH là hình chữ nhật Suy ra $AH=BC$ Tính $DH=3m$ Tính $AH=\sqrt{112} \text{ m}$ Vậy $BC \approx 10,6 \text{ m}$	0,25 0,25 0,25 0,25

6 (3,0đ)			
a (0,75đ)		Tứ giác AEHF có: $\hat{A} = \hat{E} = \hat{F} = 90^0$ Nên tứ giác AEHF là hình chữ nhật	0,5 0,25
b (1đ)		Chứng minh: $EH \parallel FD$ $EH = FD$ Tứ giác EHDF là hình bình hành	0,25 0,5 0,25
c (0,75đ)		Chứng minh: I là trực tâm của tam giác KAM suy ra $KI \perp AM$ Gọi N là giao điểm của EF và AM Chứng minh: $IF \perp AM$ tại N Từ đó, K, E, I, F thẳng hàng.	0,25 0,25 0,25

Học sinh làm cách khác đáp án mà đúng vẫn chấm trọn điểm.