

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

a) $(x+5)(x-5)-(x+2)^2+4x$

b) $\frac{5}{x-4} + \frac{4}{x+4} - \frac{2x-24}{x^2-16}$

Bài 2: 1) (1 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $x^2 - 4x + 4 - 25y^2$

b) $x^2 - 8x + 12$

2) (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của M biết: $M = x^2 - 6x + 20$

Bài 3: (1 điểm) Tìm x:

a) $(x+3)^2 - x(x-4) = 39$

b) $x(x-9) + 2x - 18 = 0$

Bài 4: (1,5 điểm) Bác Sơn mua một căn hộ chung cư 2 phòng ngủ, Bác đến Siêu thị điện máy mua 3 máy lạnh cùng hiệu, cùng công suất và 1 tivi 40 inch. Bác để ở phòng khách 1 máy lạnh và 1 tivi, 2 căn phòng ngủ mỗi phòng 1 cái máy lạnh. Biết rằng siêu thị điện máy giảm giá cho 1 tivi là 20%, và giảm giá 1 máy lạnh là 15%. Vậy Bác Sơn phải trả bao nhiêu tiền khi mua 1 tivi và 3 máy lạnh ?. Biết giá niêm yết (chưa giảm giá) của 1 tivi 40 inch là 12.000.000 đồng, giá 1 máy lạnh là 7.200.000 đồng.

Bài 5: (1,5 điểm) Sân trường của một trường THCS là một hình chữ nhật có chiều dài 50m, chiều rộng 30m. Trong sân trường có phần diện tích trồng cây xanh chiếm 10% diện tích sân trường, phần còn lại để học sinh vui chơi.

a) Tính diện tích sân trường (cả phần diện tích trồng cây xanh)

b) Nhà trường dự kiến sẽ lát gạch trên toàn bộ mặt sân trường để vui chơi bằng những viên gạch hình vuông cạnh 50cm, nhà trường phải cần bao nhiêu thùng gạch để lát gạch đủ sân trường? Biết mỗi thùng gạch có 4 viên gạch. (Không tính phần diện tích trồng cây xanh và số lượng gạch hao hụt do tác động ngoại cảnh như trong quá trình ốp lát gạch bị nứt vỡ).

Bài 6: (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC.

a) Tính độ dài MN, AN. Biết $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$. (1 đ)

b) Vẽ AH là đường cao tam giác ABC, gọi D là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật. (0,75 đ)

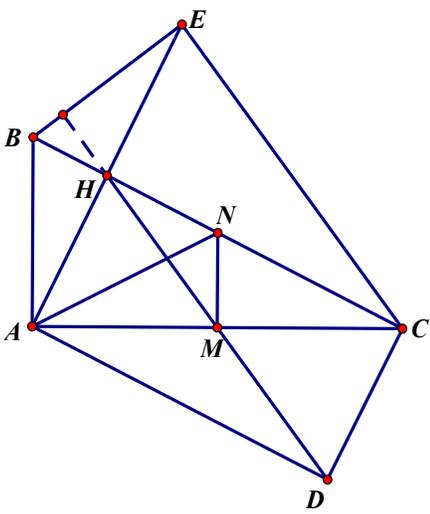
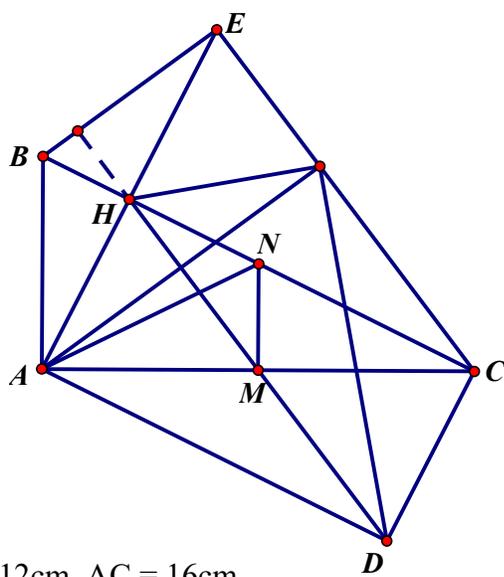
c) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = HA$. Chứng minh tứ giác HECD là hình bình hành. (0,75 đ)

d) Chứng minh HD vuông góc với BE. (0,5 đ)

Hết

HƯỚNG CHẤM TOÁN LỚP 8

Bài 1	a) $(x+5)(x-5) - (x+2)^2 + 4x$ $= x^2 - 25 - x^2 - 4x - 4 + 4x = -29$	0,75
	b) $\frac{5}{x-4} + \frac{4}{x+4} - \frac{2x-24}{x^2-16}$ $= \frac{5(x+4)}{(x-4)(x+4)} + \frac{4(x-4)}{(x-4)(x+4)} - \frac{2x-24}{(x-4)(x+4)}$ $= \frac{5x+20+4x-16-2x+24}{(x-4)(x+4)}$ $= \frac{7x+28}{(x-4)(x+4)} = \frac{7(x+4)}{(x-4)(x+4)} = \frac{7}{x-4}$	0,75
Bài 2	1 a) $x^2 - 4x + 4 - 25y^2$ $= (x-2)^2 - (5y)^2 = (x-2+5y)(x-2-5y)$	0,5
	b) $x^2 - 8x + 12 = x^2 - 6x - 2x + 12 = x(x-6) - 2(x-6) = (x-2)(x-6)$	0,5
	2) $M = x^2 - 6x + 20 = x^2 - 6x + 9 + 11 = (x-3)^2 + 11 \geq 11$ Dấu “=” xảy ra khi $(x-3)^2 = 0 \Leftrightarrow x-3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$ Vậy: Giá trị nhỏ nhất của M bằng 11 khi $x = 3$	0,5
Bài 3	a) $(x+3)^2 - x(x-4) = 39$ $(x+3)^2 - x(x-4) = 39$ $x^2 + 6x + 9 - x^2 + 4x = 39$ $10x = 39 - 9 = 30$ $x = 3$	0,5
	b) $x(x-9) + 2x - 18 = 0$ $x(x-9) + 2(x-9) = 0$ $(x-9)(x+2) = 0$ $\Leftrightarrow x-9 = 0$ hay $x+2 = 0$ $\Leftrightarrow x = 9$ hay $x = -2$	0,5
Bài 4	Số tiền Bác Sơn phải trả khi mua 1 tivi $1 \times 12\,000\,000 \times 80\% = 9\,600\,000$ (đồng)	0,5
	Số tiền Bác Sơn phải trả khi khi mua 3 máy lạnh: $3 \times 7\,200\,000 \times 85\% = 18\,360\,000$ (đồng)	0,5
	Số tiền Bác Sơn phải trả khi khi mua 1 tivi và 3 máy lạnh: $9\,600\,000 + 18\,360\,000 = 27\,960\,000$ (đồng)	0,5

<p>Bài 5:</p>	<p>a) Diện tích sân trường (cả phần diện tích trồng cây xanh)</p> $50 \times 30 = 1\,500 \text{ (m}^2\text{)}$ <p>b) Hỏi để lát gạch đáy hồ bơi thì cần bao nhiêu thùng gạch ? (Không tính số lượng gạch hao hụt do tác động ngoại cảnh như trong quá trình ốp lát gạch bị nứt vỡ).</p> <p>50 cm = 0,5 m</p> <p>Diện tích 1 viên gạch là: $(0,5) \times (0,5) = 0,25 \text{ (m}^2\text{)}$</p> <p>Diện tích sân trường (Không tính phần diện tích trồng cây xanh)</p> $1\,500 \times 90\% = 1350 \text{ (m}^2\text{)}$ <p>Số viên gạch cần là: $1350 : (0,25) = 5400 \text{ (viên gạch)}$</p> <p>Số thùng gạch cần là: $5400 : 4 = 1350 \text{ (thùng gạch)}$</p>	<p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Bài 6:</p>	<p>Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC.</p> <p>a) Tính độ dài MN, AN. Biết AB = 12cm, AC = 16cm. (1 đ)</p> <p>b) Vẽ AH là đường cao tam giác ABC, gọi D là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật. (0,75 đ)</p> <p>c) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho HE = HA. Chứng minh tứ giác HECD là hình bình hành. (0,75 đ)</p> <p>d) Chứng minh HD vuông góc với BE. (0,5 đ)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>a) Tính độ dài MN, AN. Biết AB = 12cm, AC = 16cm.</p> <p>Xét ΔABC có:</p> <ul style="list-style-type: none"> $\left\{ \begin{array}{l} M \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \\ N \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \end{array} \right.$ <p>$\Rightarrow MN$ là đường trung bình của ΔABC</p> <p>$\Rightarrow MN = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6 \text{ (cm)}$</p>	<p>0,5</p>

	<p>Áp dụng định lý Pytago, tính được $BC = 20$ (cm) ΔABC vuông tại A có AN là đường trung tuyến (E trung điểm BC) $\Rightarrow AN = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 20 = 10$ (cm)</p>	0,5
	<p>b) Chứng minh tứ giác $AHCD$ là hình chữ nhật. Ta chứng minh tứ giác $AHCD$ là hình bình hành (Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường) Mà $\widehat{AHC} = 90^\circ$ (AH là đường cao ΔABC) \Rightarrow Tứ giác $AHCD$ là hình chữ nhật (Hình bình hành có 1 góc vuông)</p>	0,5 0,25
	<p>c) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = HA$. Chứng minh tứ giác $HECD$ là hình bình hành. Vì Tứ giác $AHCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow AH = DC$ Mà $HE = HA$ (gt) $\Rightarrow HE = DC$ (1) Ta có $AH \parallel DC$ (Tứ giác $AHCD$ là hình chữ nhật) Mà A, H, E thẳng hàng $\Rightarrow HE \parallel DC$ (2) \Rightarrow Tứ giác $HECD$ là hình bình hành (tứ giác có 2 cạnh đối vừa song song, vừa bằng nhau)</p>	0,75
	<p>d) Gọi Chứng minh HD vuông góc với BE. Ta chứng minh BC là đường trung trực của đoạn thẳng AE $\Rightarrow BE = BA$ và $CE = CA$ Chứng minh $\Delta BEC = \Delta BAC$ (c-c-c) $\Rightarrow \widehat{BEC} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ $\Rightarrow CE \perp BE$ Mà $HD \parallel CE$ $\Rightarrow HD \perp BE$</p>	0,5