

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu 1: (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $5x^2 - 20xy = 5x(x - 4y)$ (0,5 điểm)

b) $x^2 - 2xy + 7x - 14y = x(x - 2y) + 7(x - 2y) = (x + 7)(x - 2y)$ (0,5 điểm)

c) $2x(x - 3) - x^2(3 - x) = (x - 3)(2x + x^2) = x(x - 3)(2 + x)$ (0,5 điểm)

d) $x^2 - 4x + 3 = (x^2 - 4x + 4) - 1 = (x - 2)^2 - 1 = (x - 3)(x - 1)$ (0,5 điểm)

Câu 2: (2 điểm) Tìm x, biết:

a) $2x(x - 2) - (2x - 1)(x + 2) = 16$

$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x - (2x^2 + 4x - x - 2) = 16$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x - 2x^2 - 4x + x + 2 = 16$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow -7x = 14$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow x = -1$ (0,25 điểm)

b) $4x^2 - 25 = 0$

$\Leftrightarrow (2x - 5)(2x + 5) = 0$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow (2x - 5) = 0$ hoặc $(2x + 5) = 0$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow x = \frac{5}{2}$ hoặc $x = -\frac{5}{2}$ (0,5 điểm)

Câu 3: (2 điểm) Rút gọn biểu thức sau:

a) $\frac{x}{x-3} + \frac{2x-9}{x-3} = \frac{x+2x-9}{x-3} = \frac{3x-9}{x-3} = \frac{3(x-3)}{x-3} = 3$ (0,25 x 4)

b) $\frac{2}{x-1} - \frac{3}{x+1} + \frac{x}{x^2-1}$
 $= \frac{2(x+1) - 3(x-1) + x}{x^2-1}$ (0,5 điểm)

$= \frac{2x+2-3x+3+x}{x^2-1}$ (0,25 điểm)

$= \frac{5}{x^2-1}$ (0,25 điểm)

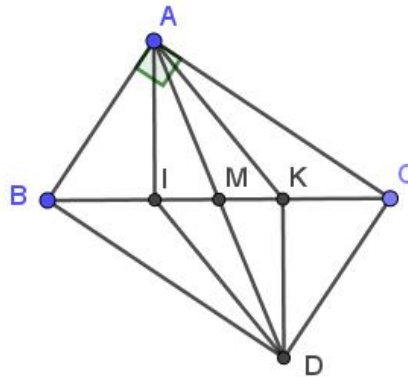
Câu 4: (1 điểm)

Diện tích mỗi miếng gạch: $40.40 = 1\,600 \text{ cm}^2$ (0,25 điểm)

Diện tích căn phòng: $4.6 = 24 \text{ m}^2 = 240\,000 \text{ cm}^2$ (0,5 điểm)

Số viên gạch cần sử dụng: $240\,000 : 1\,600 = 150$ (viên gạch) (0,25 điểm)

Bài 5: (3 điểm)



a) Xét tứ giác $ABDC$, ta có:

M là trung điểm BC **(0,25 điểm)**

N là trung điểm AD (do D đối xứng với A qua M) **(0,25 điểm)**

BC và AD là hai đường chéo cắt nhau tại M **(0,25 điểm)**

Nên tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật. **(0,25 điểm)**

b) $AI \perp BC$, $DK \perp BC \Rightarrow AI \parallel DK$ (1) **(0,25 điểm)**

$\triangle AIM = \triangle DKM$ (cạnh huyền-góc nhọn) **(0,25 điểm)** $\Rightarrow AI = DK$ (2) **(0,25 điểm)**

Từ (1) và (2), suy ra $ACDK$ là hình bình hành. **(0,25 điểm)**

c) Để tứ giác $ACDK$ trở thành hình thoi thì $\Rightarrow AD \perp IK$ tại M **(0,25 điểm)**

Khi đó tam giác ABC có AM vừa là trung tuyến vừa là đường cao nên tam giác ABC cân tại A. **(0,5 điểm)**

Vậy tam giác ABC vuông cân, nghĩa là thêm điều kiện $AB = AC$ thì tứ giác $ACDK$ trở thành hình thoi. **(0,25 điểm)**

HẾT