

ĐỀ BÀI

Câu 1. (1,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $2x \cdot (x+1) + (x-3) \cdot (x+1)$

b) $\frac{2-x}{2x-1} + \frac{x^2-1}{x(2x-1)}$

Câu 2. (1,5 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $3x^2 - 12x + 12$

b) $y^2 - x^2 + 2ay - 2ax$

Câu 3. (1,0 điểm)

Tìm x, biết: $(3-x)(3+x) + (x-5)^2 = 14$

Câu 4. (1,0 điểm)

Một xe ô tô chuyển động từ địa điểm A đến điểm B với quãng đường được cho bởi biểu thức $28x^2 + 56x$ (km), thời gian chuyển động của xe ô tô từ A đến B là biểu thức $2x$ (giờ) ($x > 0$). Xem như xe chuyển động đều trên một đoạn đường thẳng và không nghỉ.

a) Viết biểu thức dưới dạng đa thức thu gọn tính tốc độ chuyển động của xe ô tô đi từ A đến B theo x.

b) Với kết quả của câu a, tính quãng đường đi được (đơn vị km). Biết tốc độ chuyển động của xe ô tô đi từ A đến B là 56 km/giờ.

Câu 5. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi điểm H và K lần lượt là trung điểm của cạnh AC và BC. Vẽ điểm I đối xứng với điểm H qua K.

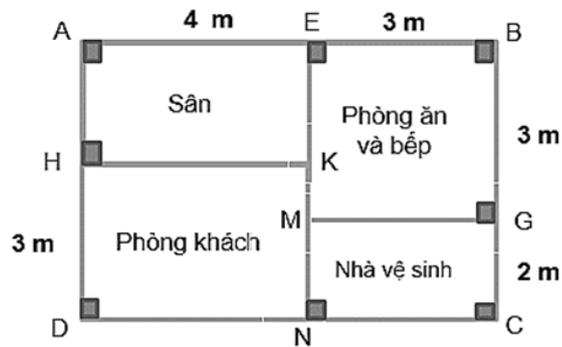
a) Chứng minh: tứ giác BHCI là hình bình hành.

b) Vẽ điểm E đối xứng với điểm I qua H. Chứng minh: tứ giác AEKI là hình thoi.

c) Đoạn AI cắt đoạn BH và BC lần lượt tại điểm O và M. Chứng minh: $EC = 6.MO$.

Câu 6. (2,0 điểm)

Nhà bạn Lan vừa mua một căn nhà với sơ đồ tầng trệt như hình 1. (Các tứ giác ABCD, AEKH, HKND, MGCN là các hình chữ nhật và tứ giác EBGM là hình vuông)



Hình 1

- Tìm chiều rộng căn nhà (đoạn AD) và chiều rộng khu vực sân (đoạn AH).
- Ba bạn Lan định lát sân bằng những viên gạch hình vuông có cạnh là 40 cm. Hỏi Ba bạn Lan cần sử dụng bao nhiêu viên gạch?

(Lưu ý: Học sinh không cần vẽ hình 1 vào bài làm)

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8
NĂM HỌC: 2022 – 2023

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

$$\begin{aligned} \text{a) } & 2x \cdot (x+1) + (x-3) \cdot (x+1) \\ & = 2x^2 + 2x + x^2 + x - 3x - 3 && 0,25đ \times 2 \\ & = 3x^2 - 3 && 0,25đ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{2-x}{2x-1} + \frac{x^2-1}{x(2x-1)} \\ & = \frac{(2-x) \cdot x + x^2 - 1}{x(2x-1)} && 0,25đ \end{aligned}$$

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

$$= \frac{1}{x} && 0,25đ$$

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

$$\begin{aligned} \text{a) } & 3x^2 - 12x + 12 \\ & = 3(x^2 - 4x + 4) && 0,5đ \\ & = 3(x-2)^2 && 0,25đ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & y^2 - x^2 + 2ay - 2ax \\ & = (y-x)(y+x) + 2a(y-x) && 0,25đ \times 2 \\ & = (y-x)(y+x+2a) && 0,25đ \end{aligned}$$

Câu 3. (1,0 điểm) Tìm x, biết:

$$\begin{aligned} & (3-x)(3+x) + (x-5)^2 = 14 \\ \Rightarrow & 9 - x^2 + x^2 - 10x + 25 = 14 && 0,25đ \times 2 \\ \Rightarrow & -10x = -20 && 0,25đ \\ \Rightarrow & x = 2 && 0,25đ \end{aligned}$$

Câu 4. (1,0 điểm)

a) Tốc độ chuyển động của xe ô tô đi từ A đến B là:

$$(28x^2 + 56x) : 2x = 14x + 28 \text{ (km/giờ)} && 0,25đ \times 2$$

b) Do tốc độ di chuyển động là 56 km/h

Nên $14x + 28 = 56 \Rightarrow x = 2$

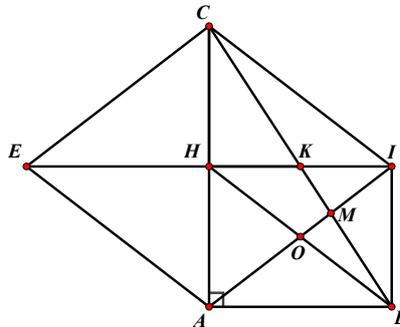
0,25đ

Thay $x = 2$ vào $28x^2 + 56x = 28.2^2 + 56.2 = 224$ (km)

Vậy quãng đường AB là 224 km

0,25đ

Câu 5. (3,0 điểm)



a) Chứng minh: tứ giác BHCI là hình bình hành.

Xét tứ giác BICH có:

K là trung điểm của HI (tính chất đối xứng)

0,25đ

K là trung điểm của BC (giả thiết)

0,25đ

\Rightarrow tứ giác BHCI là hình bình hành

0,5đ

b) Chứng minh: tứ giác AECI là hình thoi.

Xét tứ giác AECI có:

H là trung điểm của EI (tính chất đối xứng)

H là trung điểm của AC (gt)

\Rightarrow tứ giác AECI là hình bình hành (1)

0,25đ

Xét tam giác ABC có:

H là trung điểm của AC (gt)

K là trung điểm của BC (gt)

\Rightarrow HK là đường trung bình

\Rightarrow HK // AB

0,25đ

Mà $AB \perp AC$ (tam giác ABC vuông tại A)

Nên $HK \perp AC$

\Rightarrow $EI \perp AC$ (2)

0,25đ

Từ (1) và (2) \Rightarrow tứ giác AECI là hình thoi

0,25đ

c) Chứng minh: $EC = 6.MO$.

Chứng minh được tứ giác AHIB là hình bình hành.

0,25đ

Chứng minh được M là trọng tâm tam giác IBH.

0,25đ

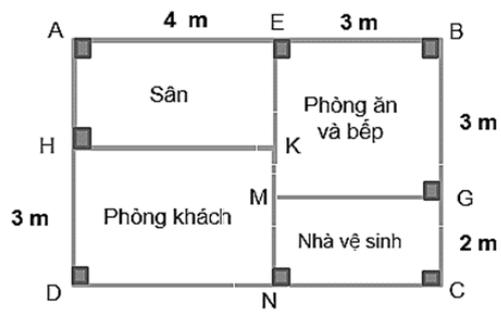
Chứng minh được $AI = 6.MO$

0,25đ

\Rightarrow $EC = 6MO$

0,25đ

Câu 6. (2,0 điểm)



Hình 1

- a) Ta có: $AD = BC$ (ABCD là hình chữ nhật) 0,25đ
- $\Rightarrow AD = 5\text{m}$ (do $BC = 3 + 2 = 5\text{m}$) 0,25đ
- Ta có: $AH = AD - HD = 5 - 3 = 2\text{m}$ 0,25đ x 2
- b) Diện tích sân AEKH là $4 \cdot 2 = 8 \text{ m}^2$ 0,25đ
- Diện tích viên gạch hình vuông là $40^2 = 1600 \text{ cm}^2 = 0,16 \text{ m}^2$ 0,25đ
- Số viên gạch ba bạn Lan cần sử dụng là $8 : 0,16 = 50$ (viên) 0,25đ x 2

- Hết -