

Câu 1 (2 điểm): Thực hiện phép tính

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

b) $(2x^2y^4 - 15xy^2) : 5xy^2 - \frac{2}{5}xy^2$

c) $\frac{x}{x-2} + \frac{2-x}{x+2} + \frac{6-5x}{x^2-4} \quad (x \neq \pm 2)$

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

a) $3x^3y - 6x^2y^2 + 3xy^3$

b) $9x^2 - 6x - 36y^2 + 9$

c) $x^2 - 3x - 40$

Câu 3 (1,5 điểm): Tìm x

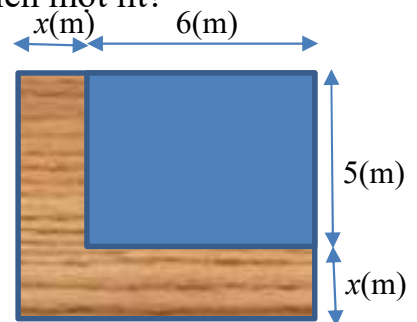
a) $(2x-1)^2 - 25 = 0$

b) $x^2 + 5x + 6 = 0$

Câu 4: (0,5 điểm): Ngày thứ nhất, giá xăng RON 95 là 17 476 đồng/ lít. Ngày thứ hai, giá xăng tăng 1% /lít. Ngày thứ ba, giá xăng tiếp tục tăng 2%/ lít so với ngày thứ hai. Hỏi ngày thứ ba, giá xăng RON 95 là bao nhiêu tiền một lít?

Câu 5 (1 điểm): Người ta làm một lối đi theo chiều dài và chiều rộng của một hồ nước hình chữ nhật (như hình bên).

Em hãy tính chiều rộng x (mét; điều kiện $x > 0$) của lối đi, biết rằng lối đi có diện tích bằng $26(m^2)$.



Câu 6 (3 điểm): Cho ΔABC 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 tứ 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 4 điểm K, E, I, F thẳng hàng.

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2019-2020
MÔN : TOÁN 8

Câu 1 (2 điểm):

a) $(2x+3)^2 - 4x(x+3) = 4x^2 + 12x + 9 - 4x^2 - 12x = 9$ (0,25đ+0,25đ)

b) $(2x^2y^4 - 15xy^2) : 5xy^2 - \frac{2}{5}xy^2$
 $= \frac{2}{5}xy^2 - 3 - \frac{2}{5}xy^2$ (0,25đ)

$= -3$ (0,25đ)

c) $\frac{x}{x-2} + \frac{2-x}{x+2} + \frac{6-5x}{x^2-4} \quad (x \neq \pm 2)$
 $= \frac{x(x+2) + (2-x)(x-2) + 6-5x}{(x+2)(x-2)}$ (0,25đ)

$= \frac{x^2 + 2x + 2x - 4 - x^2 + 2x + 6 - 5x}{(x+2)(x-2)}$ (0,25đ)

$= \frac{x+2}{(x+2)(x-2)}$ (0,25đ)

$= \frac{1}{x-2}$ (0,25đ)

Câu 2 (2 điểm):

$a / 3x^3y - 6x^2y^2 + 3xy^3$
 $= 3xy(x^2 - 2x + y^2)$ (0,25đ)

$= 3xy(x - y)^2$
 (0,25đ)

b) $9x^2 - 6x - 36y^2 + 9$
 $= (x^2 - 6x + 9) - 36y^2$ (0,25đ)

$= (x - 3)^2 - (6y)^2$ (0,25đ)

$= (x - 3 - 6y)(x - 3 + 6y)$ (0,25đ)

c) $x^2 - 3x - 40$

$$= x^2 - 8x + 5x - 40 = x(x - 8) + 5(x - 8) \\ = (x - 8)(x + 5)$$

(0,25đ+0,25đ+0,25đ)

Câu 3 (1,5 điểm):

a)

$$(2x - 1)^2 - 5^2 = 0$$

$$(2x - 6)(2x + 4) = 0$$

$$x = 3 \text{ hay } x = -2$$

(0,25đ+0,25đ)

b) $x^2 + 5x + 6 = 0$

$$x^2 + 2x + 3x + 6 = 0 \quad (0,25đ)$$

$$x(x + 2) + 3(x + 2) = 0 \quad (0,25đ)$$

$$(x + 2)(x + 3) = 0 \quad (0,25đ)$$

$$x = -2 \text{ hay } x = -3 \quad (0,25đ)$$

Câu 4 (0,5 điểm):

Giá xăng ngày thứ 2: $17476 + 1\%.17476 = 17650,76$ (đồng) (0,25đ)

Giá xăng ngày thứ 3: $17650,76 + 2\%.17650,76 = 18003,78$ (đồng) (0,25đ)

Câu 5 (1 điểm):

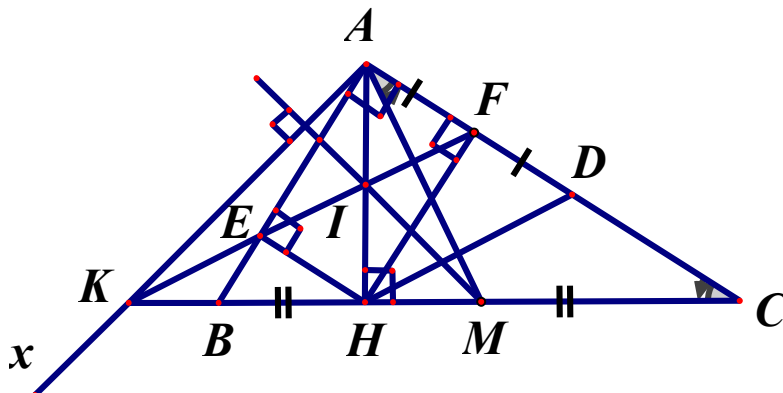
Diện tích lối đi: $(x + 6)(x + 5) - 30 = 26 \Rightarrow x = 2$ (nhận) hay $x = -13$ (loại)

(0, 5đ + 0,25đ)

Vậy chiều dài của lối đi là: 2 mét (0,25đ)

(Giải cách khác đúng vẫn cho điểm)

Câu 6 (3 điểm):



a) Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật.

Ta có:

$$\widehat{AEH} = 90^\circ (HE \perp AB) \quad (0,25đ)$$

$$\widehat{AFH} = 90^\circ (HF \perp AC) \quad (0,25đ)$$

$$\widehat{EAF} = 90^\circ (\Delta ABC \text{ vuông tại } A) \quad (0,25đ)$$

Vậy AEHF là hình chữ nhật (0,25 đ

b) Chứng minh DHEF là hình bình hành.

Ta có $AF = EH$ (AEHF là hình chữ nhật) (0,25đ)

Mà $AF = DF$ (tính chất đối xứng)

$$\Rightarrow EH = DF \quad (0,25đ)$$

và $DF \parallel EH$ ($AF \parallel EH$ và $D \in AF$) (0,25đ)

Vậy DHEF là hình bình hành (0,25đ)

a) Chứng minh 4 điểm K, E, I, F thẳng hàng.

Ta có $\widehat{EAI} = \widehat{ACB}$ (cùng phụ $\widehat{ABC}$)

và $\widehat{EAI} = \widehat{AEI}$ (t/c đường chéo hcn)

$$\Rightarrow \widehat{AEI} = \widehat{ACB} \quad (0,25đ)$$

mà $\widehat{ACB} + \widehat{BAM} = 90^\circ$ ($\widehat{ACB} = \widehat{CAM}$: trung tuyến ứng với cạnh huyền)

$$\text{do đó } \widehat{AEI} + \widehat{BAM} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow EF \perp AM \quad (1) \quad (0,25đ)$$

ΔAKM có I là trực tâm ($MI \perp AK$, $AI \perp KM$ tại H)

$$\Rightarrow KI \perp AM \quad (2) \quad (0,25đ)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ 4 điểm K, E, I, F thẳng hàng ($I \in EF$). (0,25đ)

Học sinh làm theo cách khác, đúng vẫn đạt điểm tối đa

