

**ĐỀ 1**

**Câu 1 :** Tính và thu gọn

$$a / (2x-3)^2 - (x+3).(4x-5) - 24 \qquad b / \frac{-9}{4}x(4x^2-16) - (1-2x)^3 + x^3$$

$$c / (15x^4y^6 - 18x^5y^5 + 21x^6y^4) : (-3x^4y^4)$$

**Câu 2 :** Phân tích đa thức thành nhân tử

$$a / 3x^2y - 18xy + 27y \qquad b / 4x^2 - 8x - y^2 + 4y$$

$$c / -3x^2 + 10x - 7 \qquad d / 9x^2 - 12xy - 25 + 4y^2$$

**Câu 3 :** Tìm x

a)  $(5-3x).(5+3x) + (3x-1)^2 = 2.(3-4x)$

b)  $(x+3)^2 - (x+2)(x-5) = -26$

**Câu 4 :** 1) Cho  $A = \frac{4x^3 - 12x^2 + 9x}{4x^2 - 9}$ . Rút gọn biểu thức A rồi tính giá trị khi  $x = \frac{-3}{4}$

2) Thực hiện phép tính :  $\frac{x-8}{x^2-4} + \frac{3}{2x-4}$

**Câu 5 :** Tìm GTNN của biểu thức  $A = 4x^2 - 7x + \frac{25}{8}$

**Câu 6 :** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường cao AH. Từ H vẽ HD vuông góc AB tại D. Vẽ HE vuông góc AC tại E. Cho  $AB = 15\text{cm}$  ;  $BC = 25\text{cm}$

a) Tính AC và diện tích  $\Delta ABC$  ?

b) **Chứng minh :** ADHE là hình chữ nhật

c) Trên tia đối AC lấy F sao cho  $AF = AE$ . **Chứng minh :** AFDH là hình bình hành

d) Gọi K đối xứng B qua A. Gọi M là trung điểm của AH. **Chứng minh :**  $CM \perp HK$

**Câu 7 :** Cửa hàng thời trang Nguyễn Long đang có chương trình khuyến mãi giảm giá 10% cho áo sơ mi và 15% cho quần tây. Biết rằng giá chưa giảm của áo sơ mi là 250 000

a) Ông Minh mua 3 áo sơ mi hết bao nhiêu tiền ?

b) Một người khách khác vào mua 5 cái quần tây và thanh toán hết 1 190 000đ. Hỏi giá của một cái quần tây lúc chưa giảm là bao nhiêu ?

**ĐỀ 2**

**Câu 1:** Tính và thu gọn

$$a / (3x+2)^2 - (3x-4).(3x+5) - 24 \quad b / (3x+1)^3 - \frac{9}{2}x(6x^2-8) - 1$$

$$c / (20x^6y^4 + 25x^6y^7 - 5x^5y^5) : (-5x^5y^4)$$

**Câu 2:** Phân tích đa thức thành nhân tử

$$a / 5x^2y - 20xy + 20y$$

$$b / x^2 - 4x - 9y^2 + 12y$$

$$c / 25x^2 + 10x - 4y^2 + 1$$

$$d / 4x^2 - 19x + 12$$

**Câu 3:** Tìm x

a)  $(4x-3).(4x+3) - (4x+1)^2 = 3.(2x-5)$

b)  $2x.(9+2x) - (2x-5)^2 = 15$

**Câu 4:** 1) Cho  $B = \frac{3x^3 - 9x^2}{2x^3 - 12x^2 + 18x}$ . Rút gọn B rồi tính giá trị khi  $x = \frac{5}{3}$

2) Thực hiện phép tính:  $\frac{4}{x^2-9} + \frac{1}{x-3} + \frac{-1}{x+3}$

**Câu 5:** Tìm GTLN của biểu thức  $B = -9x^2 + 12x - 11$

**Câu 6:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ . Gọi M, H lần lượt là trung điểm của BC và AC.

a) Tính độ dài AM và MH và diện tích  $\Delta ABC$  ?

b) Gọi K đối xứng A qua M. **Chứng minh:** ABKC là hình chữ nhật

c) Trên tia đối HM, lấy E sao cho  $HE = HM$ . **Chứng minh:** AMCE là hình thoi

d) BH cắt AM tại G. Gọi I là trung điểm của MH. **Chứng minh:** C, I, G thẳng hàng

**Câu 7:** Gia đình bạn Vy gồm 5 người ( 3 người lớn – 2 trẻ em ) đi xem ca nhạc tại sân khấu Trống Đồng và trả tiền vé hết tổng cộng là 760 000. Gia đình bạn Nhi gồm 4 người ( 3 người lớn – 1 trẻ em ) và trả tiền vé hết tổng cộng là 680 000. Hỏi gia đình bạn Khanh gồm 3 người ( 2 người lớn – 1 trẻ em ) thì phải trả hết bao nhiêu tiền ?

**ĐỀ 3**

**Câu 1:** Thực hiện phép tính

$$a / (2x-3).(5x-3) - 5x(2x-5)$$

$$b / (4-3x)^2 - (3x+1)(3x-1) - 17$$

$$c / (-20x^4y^5 + 25x^5y^5 - 30x^4y^4) : (-5x^4y^4)$$

**Câu 2 :** Phân tích đa thức thành nhân tử

a)  $-3x^2 + 18xy - 27y^2$

c)  $9x^2 - 12xy - 36 + 4y^2$

b)  $4x^2 - 4x + 10y - 25y^2$

d)  $6x^2 + 7x - 3$

**Câu 3 :** Tìm x

a)  $(x - 4)^2 - (x + 3)(x - 2) = 20$

b)  $2x(2 - 3x) + (2 - 3x)^2 = 0$

**Câu 4 :** 1) Cho  $C = \frac{6x^2 - 24xy + 24y^2}{4x - 8y}$ . Rút gọn C rồi tính giá trị khi  $x = 9$ ,  $y = 5$

2) Thực hiện phép tính :  $\frac{2x}{x^2 - 1} + \frac{x}{x + 1} + \frac{1}{x - 1}$

**Câu 5:** Chứng tỏ biểu thức sau luôn dương với mọi x, y :  $A = 5x^2 - 12xy + 9y^2 - 6x + 2026$

**Câu 6 :** Cho  $\Delta ABC$  cân tại A. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC.

a) **Chứng minh** : tứ giác ABHK là hình thang.

b) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho H là trung điểm của cạnh AE. **Chứng minh** : tứ giác ABEC là hình thoi.

c) Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AH cắt tia HK tại D. **Chứng minh** : tứ giác ADHB là hình bình hành.

d) **Chứng minh** : tứ giác ADCH là hình chữ nhật.

e) Vẽ HN là đường cao của  $\Delta AHB$ , gọi I là trung điểm cạnh AN, trên tia đối của tia BH lấy điểm M sao cho B là trung điểm cạnh MH. **Chứng minh** : MN vuông góc HI.

**Câu 7:** Một miếng đất hình vuông có diện tích là  $400m^2$ . Người ta cắm 2 cây cọc ngay chính giữa của 2 cạnh liên tiếp của miếng đất.

a) Tính khoảng cách giữa 2 cây cọc đó ?

b) Phần tam giác người ta trồng cây xanh. Tính diện tích phần còn lại của miếng đất để xây nhà ?

#### ĐỀ 4

**Câu 1:** Thực hiện phép tính

$$a / (x+5)^2 - (2x-1)(x+2) - 27$$

$$b / -2x.(x+1) + (2x-3)(x-2)$$

$$c / (18x^5y^5 - 12x^4y^5 + 6x^5y^4) : (-6x^4y^4)$$

**Câu 2:** Phân tích đa thức thành nhân tử

$$a) 4x^3 - 20x^2y + 25xy^2$$

$$c) 25 - x^2 + 6xy - 9y^2$$

$$b) 3x^2 + 3xy - 5x - 5y$$

$$d) -5x^2 + 18x - 9$$

**Câu 3:** Tìm x

$$a) (4x-1)^2 - (2x+1).(8x-1) = -10$$

$$b) (x-5)^2 - (x+2)(x-3) = -2$$

**Câu 4:** 1) Cho  $D = \frac{-2x^3 - 12x^2y - 18xy^2}{4x^2 + 12xy}$ . Rút gọn D rồi tính giá trị khi  $x = 10$ ;  $y = -3$

$$2) \text{Thực hiện phép tính: } \frac{30-5x}{x^2-36} - \frac{5}{x+6}$$

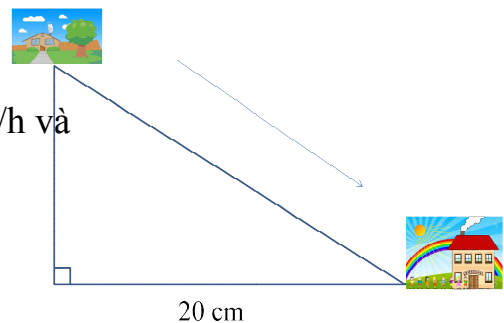
**Câu 5:** Tìm GTNN của biểu thức  $M = x^2 - 8x - 3$

**Câu 6:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC. Lấy D đối xứng C qua M. Biết  $AB = 18\text{cm}$ ;  $AC = 24\text{cm}$

- Tính AN và MN và diện tích  $\Delta ABC$  ?
- Chứng minh:** ADBC là hình bình hành
- Chứng minh:** AN = MP
- Gọi E là trung điểm của AD. **Chứng minh:** AEBN là hình thoi
- Đường thẳng qua C và vuông góc với BC cắt AB tại F. **Chứng minh:**  $PE \perp PF$

**Câu 7:** Bạn Nhi đi từ nhà đến trường ( theo hướng xuống dốc ) như hình vẽ :

- Biết rằng khoảng cách từ nhà đến trường là 25m  
Tính chiều cao con dốc ?
- Biết rằng Nhi đi bằng xe đạp với vận tốc là 3km/h và xuất phát lúc 6h45. Hỏi Nhi đến trường lúc mấy giờ ?



**ĐỀ 5**

**Câu 1 :** Thực hiện phép tính

$$a / (2x - 5) \cdot (x + 2) - (x - 3)^2 + 19$$

$$b / (3x - 5)^2 - x(9x - 2) + 28x$$

$$c / (24x^5y^6 - 36x^4y^5 + 12x^5y^5) : (-12x^4y^5)$$

**Câu 2 :** Phân tích đa thức thành nhân tử

a)  $20x^3 - 20x^2y + 5xy^2$

c)  $25x^2 - 10x - 9y^2 + 6y$

b)  $x^2 - 12x - 4y^2 + 36$

d)  $-7x^2 + 11x - 4$

**Câu 3 :** Tìm x

a)  $(2x + 5)(3x - 1) - (x - 3)^2 = -14$

b)  $(x - 5)^2 - (x + 3)(x - 3) = 10$

**Câu 4 :** 1) Cho  $E = \frac{3x^2 - 24xy + 48}{2x^2 - 8x}$ . Rút gọn E rồi tính giá trị khi  $x = \frac{-4}{5}$

2) Thực hiện phép tính :  $\frac{7x + 28}{x^2 - 16} - \frac{6}{x - 4}$

**Câu 5 :** Tìm GTLN của  $K = -2x^2 + 6x - 10$

**Câu 6 :** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Có  $AB = 24\text{cm}$  ;  $AC = 32\text{cm}$ . Vẽ trung tuyến AM, Vẽ  $MD \perp AB$  tại D ;  $ME \perp AC$  tại E

- a) Tính AM và diện tích  $\Delta ABC$  ?
- b) **Chứng minh:** ADME là hình chữ nhật
- c) **Chứng minh:** CDME là hình bình hành
- d) Vẽ đường cao AH. **Chứng minh:** MHDE là hình thang cân
- e) Qua A vẽ đường thẳng song song DH cắt De tại K. **Chứng minh:**  $HK \perp AC$

**Câu 7:** Một căn biệt thự hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 24m và 18m ( như hình vẽ ). Người ta đặt thiết bị phát sóng wifi ngay tâm O của hình chữ nhật và có thể phát đi với bán kính là 13m. Hỏi 4 vị trí A,B,C,D có nhận được tín hiệu sóng wifi không ? Giải thích ?

