

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

(1,5 điểm)

a) $5x^2 - 15xy$

b) $4a^2 + 4a + 1 - 9b^2$

c) $5x^2 + 14x - 3$

Bài 2: Tìm x, biết :

(1 điểm)

a) $(x-5)^2 + 12x = x(x-2) + 49$

b) $3x - 33 = 2x(x-11)$

Bài 3: Thực hiện phép tính:

(1,5 điểm)

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

b) $\frac{5}{x+1} - \frac{2}{x} + \frac{5}{x^2+x}$

Bài 4: (1 điểm) Cửa hàng thời trang NEM có chương trình giảm giá 20% tất cả các mặt hàng nhân dịp Giáng sinh năm 2021. Vào dịp này, mẹ Bình mua cho bạn một chiếc áo ở cửa hàng đó và trả số tiền là 256 000 đồng. Hỏi giá trước khi giảm của chiếc áo mẹ Bình mua là bao nhiêu?

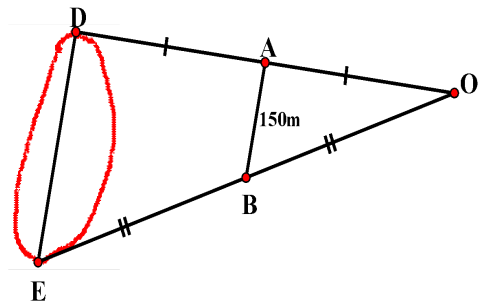
Bài 5: (1 điểm) Hai điểm D và E ở hai bờ của một hồ nước như hình vẽ bên:

Biết A là trung điểm OD, B là trung điểm OE, AB = 150m

a) Tính khoảng cách DE.

b) Bác An chèo một chiếc thuyền đi thẳng từ D đến E với vận tốc 3 km/h. Hỏi thời gian bác An đi từ D đến E mất bao nhiêu giờ?

Biết rằng bác An chèo thuyền liên tục và không nghỉ dọc đường.



Bài 6: (1 điểm) Sân trường Minh đang học là một hình chữ nhật có chiều dài 70m, chiều rộng 50m.

Trong sân trường có trồng cây xanh lấy bóng mát. Ở góc mỗi cây xanh có xây một bồn hình vuông có độ dài cạnh là 2,5m. Hỏi sân trường Minh đang học có tất cả bao nhiêu bồn cây ? Biết rằng tổng diện tích các bồn cây chiếm 5% diện tích sân trường.

Bài 7: (3 điểm) Cho $\triangle ADE$ vuông tại A có AD = 12cm, AE = 16cm. Gọi M là trung điểm DE, C là trung điểm AE

a) Chứng minh MC // AD và tính độ dài các đoạn thẳng DE, AM.

b) Lấy B là điểm đối xứng của M qua C. Chứng minh: Tứ giác AMEB là hình thoi.

c) Lấy I là điểm đối xứng của C qua M. Kẻ CO vuông góc DE tại O. Chứng minh: AO $\perp$ IO

HẾT

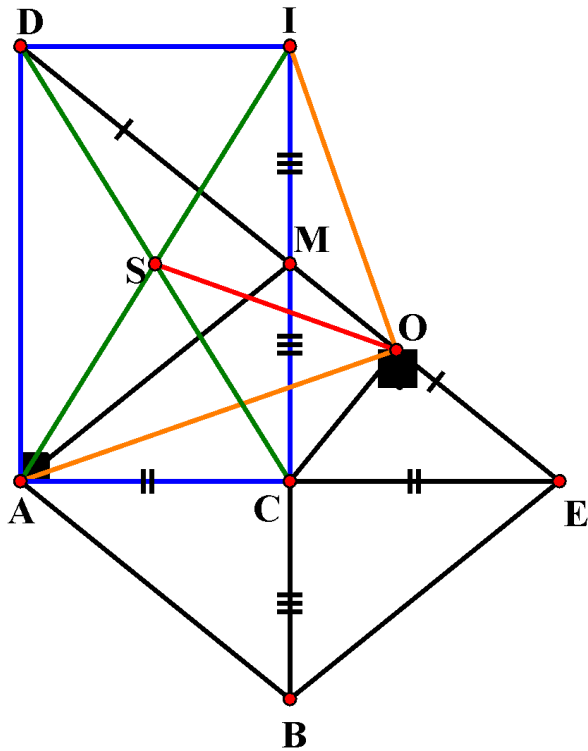
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HK1 - TOÁN 8

NỘI DUNG KIẾN THỨC	NHẬN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		VẬN DỤNG CAO		TỔNG ĐIỂM
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
Bài 1	a) 0,5đ	5%	b) 0,5đ	5%	c) 0,5đ	5%			1,5đ 15%
Bài 2			a) 0,5đ	5%	b) 0,5đ	5%			1đ 10%
Bài 3			a) 0,75đ	7,5%	b) 0,75đ	7,5%			1,5đ 15%
Bài 4			1,0đ	10%					1,0đ 10%
Bài 5	a) 0,75đ	7,5%	b) 0,25đ	2,5%					1,0đ 10%
Bài 6			1,0đ	10%					1,0đ 10%
Bài 7			a) 1,5đ b) 1đ	15% 10%	c) 0,5đ	5%			3,0đ 30%
Tổng	1,25đ	12,5%	6,5đ	65%	2,25đ	22,5%			10đ (100%)

ĐÁP ÁN

Bài 1: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử : (1.5đ) a) $5x^2 - 15xy$ $= 5x(x - 3y)$	0.5đ
b) $4a^2 + 4a + 1 - 9b^2$ $= (4a^2 + 4a + 1) - 9b^2$ $= (2a + 1)^2 - (3b)^2$ $= (2a + 1 + 3b)(2a + 1 - 3b)$	0.25đ 0.25đ
c) $5x^2 + 14x - 3$ $= 5x^2 + 15x - x - 3$ $= (5x^2 + 15x) - (x + 3)$ $= 5x(x + 3) - (x + 3)$ $= (x + 3)(5x - 1)$	0.25đ (tách) 0.25đ
Bài 2 : Tìm x : (1đ) a) $(x - 5)^2 + 12x = x(x - 2) + 49$ $(x - 5)^2 + 12x - x(x - 2) - 49 = 0$ $x^2 - 10x + 25 + 12x - x^2 + 2x - 49 = 0$ $4x - 24 = 0$ $x = 6$	0.25đ 0.25đ
b) $3x - 33 = 2x(x - 11)$ $3(x - 11) - 2x(x - 11) = 0$ $(x - 11)(3 - 2x) = 0$ $\Rightarrow x - 11 = 0 \text{ hay } 3 - 2x = 0$ $\Rightarrow x = 11 \text{ hay } -2x = -3$ $\Rightarrow x = 11 \text{ hay } x = \frac{3}{2}$	0.25đ 0.25đ
Bài 3: Tính (1,5 đ) a) $3x(5x - 4) + (2x + 3)^2$ $= 15x^2 - 12x + 4x^2 + 12x + 9$ $= 19x^2 + 9$	0.5đ 0.25đ

$b) \frac{5}{x+1} - \frac{2}{x} + \frac{5}{x^2+x} = \frac{5}{x+1} - \frac{2}{x} + \frac{5}{x(x+1)}$ $= \frac{5x - 2(x+1) + 5}{x(x+1)} = \frac{3x+3}{x(x+1)}$ $= \frac{3(x+1)}{x(x+1)} = \frac{3}{x}$	0.25đ + 0.25đ 0.25đ
Bài 4: Giá trước khi giảm của chiếc áo là: $\frac{256\,000}{1-20\%} = 320\,000 \text{ (đồng)}$	0.5đ + 0.5đ
Bài 5: a/ Xét $\triangle ODE$ có: $\{A$ là trung điểm OD (gt) B là trung điểm OE (gt) $\Rightarrow AB$ là đường trung bình $\triangle ODE$ $\Rightarrow DE = 2.AB = 2.150 = 300m$ b/ Đổi $300m = 0,3km$ Thời gian bác An đi từ D đến E là: $\frac{0,3}{3} = 0,1$ (giờ)	0.5đ 0.25đ 0.25đ
Bài 6: Diện tích sân trường dùng để trồng cây xanh là: $5\%.(70.50) = 175 (m^2)$ Diện tích mỗi bồn cây xanh là: $(2,5)^2 = 6,25 (m^2)$ Số bồn cây xanh là: $\frac{175}{6,25} = 28$ (bồn)	0.5đ 0.25đ 0.25đ
Bài 7:	



a) Chứng minh $MC \parallel AD$ và tính độ dài các đoạn thẳng DE, AM .

**** Xét ΔADE có:**

$\{M \text{ là trung điểm } DE (gt) \text{ } C \text{ là trung điểm } AE (gt) \Rightarrow MC \text{ là đường trung bình } \Delta ADE$

⇒ MC // AD

**** Dùng định lý pitago, tính đúng $DE = 20\text{ cm}$**

**** Xét ΔADE vuông tại A có:**

AM là đường trung tuyến (M là trung điểm DE)

$$\Rightarrow AM = \frac{DE}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ cm}$$

0.25d

0.25đ

0.25d

0.25đ

 $0.25d + 0.25d$

b) Lấy B đối xứng M qua C. Chứng minh: Tứ giác AMEB là hình thoi.

**** Xét tứ giác AMEB có:**

$\{C \text{ là trung điểm } AE \text{ (gt) } C \text{ là trung điểm } MB \text{ (} B \text{ đối xứng } M \text{ qua } C)\}$
 $\Rightarrow$ Tứ giác AMEB là hình bình hành (1)

**** Ta có: MC // AD (cmt)**

Mà $AD \perp AE$

Nên $MC \perp AE$

$$\Rightarrow MB \perp AE \text{ (vì } C \text{ thuộc } BM)$$

Từ (1) và (2) suy ra: Tứ giác AMEB là hình thoi

0.25d

0.25d

0.25d

	0.25đ
c) Lấy I đối xứng C qua M. Kẻ CO vuông góc DE tại O. Chứng minh: $AO \perp IO$ Gọi S là giao điểm của AI và DC Chứng minh: Tứ giác ADIC là hình chữ nhật Mà S là giao điểm của AI và DC Nên S là trung điểm AI và S là trung điểm DC ** Xét $\triangle COD$ vuông tại O có OS là đường trung tuyến (S là trung điểm CD) $\Rightarrow OS = \frac{DC}{2}$ Mà DC = AI (Tứ giác ADIC là hình chữ nhật) Nên $OS = \frac{AI}{2}$ Xét $\triangle OAI$ có : {OS là đường trung tuyến (S là trung điểm AI) $OS = \frac{AI}{2}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle OAI$ vuông tại O $\Rightarrow AO \perp IO$ Lưu ý : HS giải cách khác đúng vẫn cho tròn số điểm.	0.5đ