

HÀ HUY TẬP

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2019 - 2020

MÔN : TOÁN - LỚP: 9

Thời gian 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Câu 1 : (1,5đ) Cho phương trình $x^2 - 2x - 15 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 .

a/ Không giải phương trình, tính tổng và tích hai nghiệm.

b/ Tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 5x_1 - 5x_2$.

Câu 2 : (2,0đ) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P).

a/Vẽ đồ thị của (P).

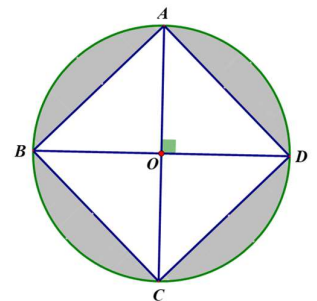
b/Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) : $y = x + 4$ bằng phép toán.

Câu 3 : (1,5đ) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình :

Một cửa hàng điện máy có tổng cộng 16 cái máy lạnh và máy hút bụi. Giá máy lạnh là 14 triệu đồng/cái, máy hút bụi giá 9 triệu đồng/cái. Nếu bán hết số máy lạnh và máy hút bụi thì thu được tổng cộng 169 triệu đồng. Hỏi cửa hàng đó có bao nhiêu máy mỗi loại ?

Câu 4 : (1,0đ) Giá niêm yết ban đầu của một chiếc laptop là 25.000.000 đồng. Nhân dịp lễ 30/4 người ta đã khuyến mãi giảm 10% giá bán ban đầu. Ngoài ra nếu đặt hàng online sẽ được giảm thêm 5% giá bán của laptop sau lần giảm giá đầu tiên. Anh Long đặt hàng mua online qua mạng, hỏi sau 2 lần giảm giá thì chiếc laptop đó là bao nhiêu ?

Câu 5 : (1,0đ) Để trang trí một tiểu cảnh hình tròn có bán kính $OA = 3m$, người ta thiết kế một hình vuông ABCD nội tiếp đường tròn đó để trồng hoa và cây xanh, phần còn lại (phần tô đen) sẽ thiết kế làm hồ cá. Tính diện tích phần làm hồ cá (cho $\pi = 3,14$).



Câu 6 : (3,0đ) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Từ M vẽ hai tiếp tuyến MB; MC (B; C là các tiếp điểm).

a) Chứng minh : tứ giác MBOC nội tiếp được.

b) Từ M vẽ đường thẳng cắt (O) tại hai điểm A và T (A nằm giữa M và T). Chứng minh $MB^2 = MA.MT$.

c) Gọi H là giao điểm của OM và BC. Chứng minh : $BC^2 = 4HT.HA$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 9

Câu 1 : (1,5đ) $x^2 - 2x - 15 = 0$

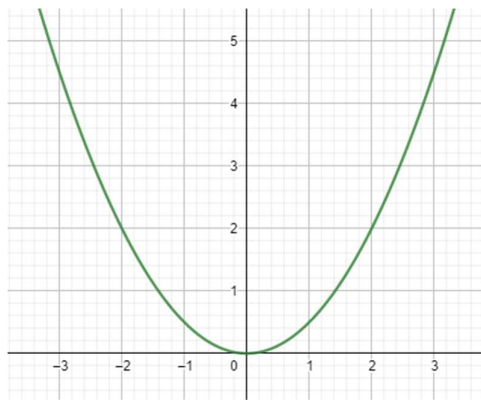
a/ Theo định lý Vi-ét ta có :
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2 \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -15 \end{cases}$$
 0,5 + 0,5

b/ Tính đúng $A = x_1^2 + x_2^2 - 5x_1 - 5x_2 = S^2 - 2P - 5S$ 0,25

$$= 2^2 - 2(-15) - 5(2) = 24$$
 0,25

Câu 2 : (2,0đ)

a/ Lập bảng giá trị và vẽ đúng đồ thị (P). 0,5 + 0,5



b/ Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D):

$$\frac{x^2}{2} = x + 4$$
 0,5

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 4 ; x = -2$$
 0,25

Tìm đúng tọa độ giao điểm là : (4 ; 8) và (-2 ; 2) 0,25

Câu 3 : (1,5đ) Gọi x là số máy lạnh, y là số máy hút bụi. ($x, y \in \mathbb{N}^*$) 0,25

Cửa hàng có tổng cộng 16 máy lạnh và máy hút bụi nên ta có : $x + y = 16$ 0,25

Bán hết máy lạnh và máy hút bụi thì được 169 triệu đồng ta có : $14x + 9y = 169$ 0,25

Theo đề bài ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 16 \\ 14x + 9y = 169 \end{cases}$$
 0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 11 \end{cases} \text{ (so ĐK nhận)} \quad 0,25$$

Vậy cửa hàng có 5 máy lạnh và 11 máy hút bụi. 0,25

Câu 4 : (1,0đ) Giải :

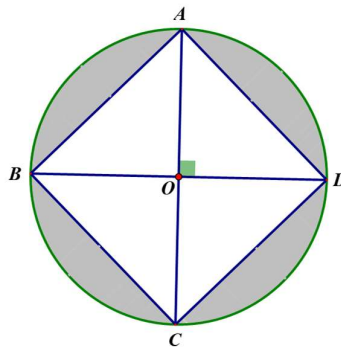
Giá tiền của laptop sau lần giảm đầu tiên :

$$25.000.000 \times (100\% - 10\%) = 22.500.000 \text{ đ} \quad 0,5$$

Số tiền anh Long phải trả sau lần giảm tiếp theo :

$$22.500.000 \times (100\% - 5\%) = 21.375.000 \text{ đ} \quad 0,5$$

Câu 5 : (1,0đ)



Gọi O là giao điểm 2 đường chéo AD và BC của hình vuông.

Theo định lý Pytago trong tam giác vuông AOB, ta có :

$$OA^2 + OB^2 = AB^2 \Leftrightarrow 3^2 + 3^2 = AB^2$$

$$\Leftrightarrow AB^2 = 18 \Leftrightarrow AB = 3\sqrt{2} \text{ (m)} \quad 0,25 + 0,25$$

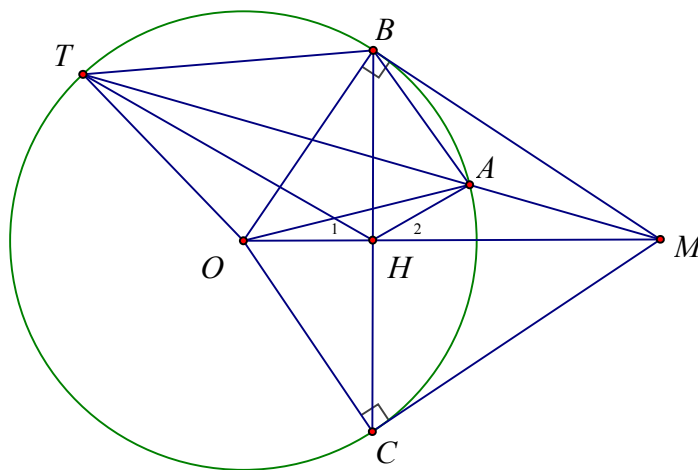
Diện tích phần tô đậm

$$= S_{\text{hình tròn tâm O}} - S_{ABDC}$$

$$= \pi R^2 - AB^2 = 3,14.3^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$= 10,26 \text{ m}^2 \quad 0,25 + 0,25$$

Câu 6 : (3,0đ)



a/ C/m: tứ giác MBOC nội tiếp được.

Ta có: góc MBO = 90° (MB là tiếp tuyến)

0,25

góc MCO = 90° (MC là tiếp tuyến)

0,25

$\Rightarrow$ MBO + MCO = 180°

0,25

$\Rightarrow$ tứ giác MBOC nội tiếp (có tổng 2 góc đối bằng 180°)

0,25

b/ C/m: $MB^2 = MA.MT$

Xét ΔMBA và ΔMTB có :

Góc M chung

Góc MBA = MTB (góc nt và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung AB)

Vậy $\Delta MBA \sim \Delta MTB$ (g-g)

0,25 + 0,25 + 0,25

$$\Leftrightarrow \frac{MB}{MT} = \frac{MA}{MB} \Leftrightarrow MB^2 = MA.MT$$

0,25

c/ Chứng minh : $BC^2 = 4HT.HA$

+ OM là đường trung trực của BC $\Rightarrow OM \perp BC$ tại H.

+ C/m được $MA.MT = MH.MO$ ($= MB^2$)

0,25

Suy ra được tứ giác TAHO nội tiếp (góc ngoài bằng góc đối trong)

0,25

+ C/m được : $\Delta HOT \sim \Delta HAM$ (do c/m góc $H_1 = H_2$ và góc TOH = HAM).

0,25

+ Suy ra $HO.HM = HT.HA$

$$\Leftrightarrow HB^2 = HT.HA \Leftrightarrow BC^2 = 4HT.HA$$

0,25