TRƯỜNG NGUYỄN GIA THIỀU

ĐỀ ÔN TUYỂN SINH 10

ĐỀ 1

Bài 1 : (1,5 điểm)

a) Giải phương trình và hệ phương trình
$x^4 - 3x^2 + 12 = 0$

b) Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 38m và hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 23m. Tính diện tích mảnh đất hình chữ nhật.

Bài 2 : (1,5 điểm) Cho hàm số (P) : $y = \frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P).
b) Tìm điểm M thuộc (P) có hoành độ bằng tung độ .
c) Tìm m để (D) : $y = x + m - 2$ cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng -2 .

Bài 3 : (2 điểm) Tính

a) $\frac{1}{\sqrt{3}-2} - \frac{1}{\sqrt{3}+2}$

b) $\sqrt{7+2\sqrt{6}} - \sqrt{(1-\sqrt{6})^2}$

c) Theo hợp đồng , hai người A và B chia lãi với nhau theo tỉ lệ 3 và 5. Hỏi mỗi người được chia bao nhiêu nếu tổng số lãi là 12 800 000 đồng

Bài 4 : (1,5 điểm) Cho phương trình : $x^2 - x - 7 = 0$

a) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1 , x_2.
b) Không giải phương trình hãy tính :
i) Tổng và tích các nghiệm.
ii) Tính $x_1^2 + x_2^2$

Bài 5 : (3,5)

Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài (O). Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) (B, C là hai tiếp điểm). Trên cung lớn BC lấy điểm D sao cho DB < DC, đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại E (E khác D), gọi H là giao điểm của OA và BC.

1) Chứng minh OA $\perp$ BC và $AB^2 = AE.AD$.

2) Chứng minh tứ giác OHED nội tiếp và $\widehat{AHE} = \widehat{DHO}$.

hoc360.net

3) Đường thẳng qua A song song với tiếp tuyến vẽ từ D cắt đường thẳng DB và DC lần lượt tại P và Q. Chứng minh tứ giác AEBP nội tiếp và ΔABP cân.

4) Chứng minh trực tâm T của ΔDPQ thuộc đường tròn (O).

5) Chứng minh $\widehat{BDE} = \widehat{HDC}$ và $HD.HE = \frac{BC^2}{4}$.

Hết

ĐÁP ÁN

Bài 1 : (1,5 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình

a) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$

Đặt $y = x^2$ ($y \geq 0$)

Phương trình trở thành

$y^2 - 3y + 2 = 0$

vì $a + b + c = 1 - 3 + 2 = 0$

nên phương trình có hai nghiệm phân biệt

$y_1 = 1(n)$

$y_2 = \frac{2}{1} = 2(n)$

$$y_1 = 1 \Rightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -1 \end{array}\right.$$

Với

$$y_2 = \frac{2}{1} = 2 \Rightarrow x^2 = 2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \sqrt{2} \\ x = -\sqrt{2} \end{array}\right.$$

b) Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 38m và hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 23m. Tính diện tích mảnh đất hình chữ nhật.

Gọi chiều dài mảnh đất HCN là d(m) , (d > 0)

Chiều rộng mảnh đất HCN là r(m), (r > 0)

hoc360.net

Theo đề bài ta có hệ pt

$$\begin{cases} 2d + 2r = 38 \\ 2d - 3r = 23 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} d = 16(n) \\ r = 3(n) \end{cases}$$

Vậy diện tích mảnh đất HCN là : d.r = 16.3 = 48m^2

Bài 2 : (1,5 điểm) Cho hàm số (P) : $y = \frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đúng đồ thị (P).

b) Tìm điểm M thuộc (P) có hoành độ bằng tung độ .

M(x_M ; y_M) thuộc (P) : $y = \frac{1}{4}x^2$

$\Rightarrow y_M = \frac{1}{4}x^2_M$

$\Rightarrow 4y_M = x^2_M$

Mà hoành độ bằng tung độ nên $y_M = x_M$

Nên $4x_M = x^2_M$

$\Leftrightarrow x_M = 0$ hay $x_M = 4$

Với $x_M = 0 \Rightarrow y_M = 0$

Với $x_M = 4 \Rightarrow y_M = 4$

Vậy M(0 ; 0) ; M(4 ; 4)

c) Tìm m để (D) : y = x + m – 2 cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng – 2 .

Vì (D) : y = x + m – 2 cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng – 2

$\Rightarrow$ A(- 2 ; y_A) thuộc (P) : $y = \frac{1}{4}x^2$

$\Rightarrow y_A = \frac{1}{4}x^2_A$

$\Rightarrow y_A = \frac{1}{4}.(-2)^2$

$\Rightarrow y_A = 1$

$\Rightarrow$ A(-2 ; 1) thuộc (D) : y = x + m – 2

$\Rightarrow$ m = 5

hoc360.net

Bài 3 : (2 điểm)

$$\frac{1}{\sqrt{3}-2}-\frac{1}{\sqrt{3}+2}$$

$$=\frac{\sqrt{3}+2}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)}-\frac{\sqrt{3}-2}{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)}$$

a) Tính : $=\frac{\sqrt{3}+2}{-1}-\frac{\sqrt{3}-2}{-1}$

$=-\sqrt{3}-2+\sqrt{3}-2$

$=-4$

$b)\sqrt{7+2\sqrt{6}}-\sqrt{(1-\sqrt{6})^2}$

$=\sqrt{(1+\sqrt{6})^2}-\sqrt{(1-\sqrt{6})^2}$

$=|1+\sqrt{6}|-|1-\sqrt{6}|$

$=1+\sqrt{6}-\sqrt{6}+1$

$=2$

b) A được chia 4 800 000 lãi , B được chia 8 000 000 lãi

Bài 4 : (1,5 điểm) Cho phương trình : $x^2 - x - 7 = 0$

a) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1 , x_2.

Vì a.c = - 7 < 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1 , x_2.

b) Không giải phương trình hãy tính :

i) Tổng và tích các nghiệm.

Vì phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1 , x_2

Nên theo hệ thức Viet ta có $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 1$

$$x_1 + x_2 = \frac{c}{a} = -7$$

ii) Tính $x_1^2 + x_2^2$

iii) Ta có $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2\, x_1 .x_2$

$= 1 + 14 = 15$

Bài 5 : (3,5)

hoc360.net