

UBND Quận Tân Bình

Trường THCS Trần Văn Đương

ĐỀ THI TUYỂN LỚP 10

Bài 1 – Giải các phương trình và hệ phương trình.

a)
$$\begin{cases} 3x + y = 2 \\ 5x - 6y = 4 \end{cases}$$

c) $x^2 - (\sqrt{3} - 2)x = 3 - \sqrt{3}$

b) $16x^4 - 17x^2 + 1 = 0$

d) $2x(3x + 1) + 1 = 3(x^2 + 2)$

Bài 2 – Cho đồ thị hàm số (P): $y = -x^2$ và hai đường thẳng (D): $y = x - 6$

1) Vẽ đồ thị (P) và đường thẳng (D) trên cùng hệ trục tọa độ.

2) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng (d).

Bài 3 – Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \frac{6}{3 + \sqrt{3}} - \frac{4}{1 + \sqrt{3}} + \frac{15}{\sqrt{3}} \quad B = \frac{\sqrt{4 + \sqrt{15}} + \sqrt{5 - \sqrt{21}}}{\sqrt{6 + \sqrt{35}}} + \sqrt{\frac{1}{4 - 2\sqrt{3}}} - \sqrt{\frac{1}{4 + 2\sqrt{3}}}$$

Bài 4 – Cho phương trình $x^2 - 2mx - m = 0$ (x là ẩn số)

a) Giải phương trình khi $m = 1$

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm m để

$$M = \frac{1}{x_1^2 + 2mx_2 + 11(m+1)} + \frac{1}{x_2^2 + 2mx_1 + 11(m+1)}$$
 đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5 – Một học sinh 16 tuổi được hưởng tài sản thừa kế 200.000.000 đồng. Số tiền này được bảo quản trong một ngân hàng với kỳ hạn thanh toán 1 năm và học sinh này chỉ nhận được số tiền này khi đã đủ 18 tuổi. Khi đủ 18 tuổi, học sinh này nhận được số tiền là 228.980.000 đồng. Hỏi lãi suất kỳ hạn 1 năm của ngân hàng này là bao nhiêu?

Bài 6 : Cho ΔABC ($AB < AC$) có 3 góc nhọn nội tiếp (O). Hai đường cao BD và CI cắt nhau tại H ; gọi S là giao điểm của DI và BC

a) Chứng minh: $\widehat{BCI} = \widehat{BDI}$

b) Đường tròn đường kính AH cắt SA tại T. Chứng minh: 5 điểm A,T,I,H,D cùng thuộc một đường tròn

c) Chứng minh: $ST \cdot SA = SI \cdot SD = SB \cdot SC$

d) Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với tia ID tại M. Chứng minh: $CM \parallel OA$

Đáp án

Bài 6

a) HS c/minh tg BIDC nội tiếp (2 đỉnh liên tiếp

cùng nhìn 1 cạnh dưới 2 góc = nhau) (

$$\Rightarrow \widehat{BCI} = \widehat{BDI}$$

b) HS c/minh tg ATHD nội tiếp (tổng 2 góc đối = 180)

_HS c/minh tg AIHD nội tiếp (tổng 2 góc đối = 180)

_Suy ra 5 điểm A , T , I , H , D cùng thuộc một đường tròn

c) HS c/minh $\Delta STI \sim \Delta SDA$ (g-g) $\Rightarrow \frac{ST}{SD} = \frac{SI}{SA} \Rightarrow ST \cdot SA = SI \cdot SD$

_HS c/minh $\Delta SIB \sim \Delta SCD$ (g-g) $\Rightarrow \frac{SI}{SC} = \frac{SB}{SD} \Rightarrow SI \cdot SD = SB \cdot SC$

_Suy ra $ST \cdot SA = SI \cdot SD = SB \cdot SC$

d)* Vẽ tiếp tuyến Ax $\Rightarrow Ax \perp AO$

_HS c/minh $Ax \parallel ID$

Mà $Ax \perp AO$, Nên $AO \perp ID$

_HS c/minh $CM \parallel OA$

