

UBND QUẬN TÂN BÌNH
TRƯỜNG THCS TÂN BÌNH

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10
NH 2018-2019

ĐỀ 1

Bài 1:

- Giải các phương trình và hệ phương trình sau
 - $x^3 - 5x = 2x$
 - $x^2 - x\sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = 0$
 - $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$
 - $$\begin{cases} 5x + 2y - 8 = 0 \\ 2x + 3y - 1 = 0 \end{cases}$$
- Một nông trại có tổng số gà và vịt là 600 con, sau khi bán đi 33 con gà và 7 con vịt thì số vịt còn lại bằng $\frac{2}{5}$ số gà. Hỏi sau khi bán nông trại còn lại bao nhiêu con gà bao nhiêu con vịt ?

Bài 2:

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$ và đồ thị (D) của hàm số $y = 3x - 2$ trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3:

- Thu gọn các biểu thức sau: $A = \frac{2 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}} + \frac{2 - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}$
- Giá bán lẻ Điện sinh hoạt như sau :

Mức sử dụng trong tháng (kWh)	Giá tiền(đồng/kWh)
0-50	1650
51-100	1700
101-200	1825
201-300	1925
301 trở lên	1975

- Hộ A trung bình mỗi tháng tiêu thụ 198 kWh thì phải trả bao nhiêu tiền?
- Hộ B tháng trước đã trả tiền điện là 438550 đồng. Hỏi lượng điện hộ B tiêu thụ là bao nhiêu ?

Bài 4: Cho phương trình $x^2 + 2x - m^2 - 1 = 0$ (m là tham số)

- Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

- b) Tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình trên theo m.
c) Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm thỏa: $x_1 = -3x_2$

Bài 5: Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là hai tiếp điểm). Kẻ đường kính CD của (O), AD cắt (O) tại I.

- a) Tính số đo góc DIC và chứng minh: $AI \cdot AD = AB^2$.
b) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh $OA \perp BC$ và tứ giác CHIA nội tiếp.
c) Tia BI cắt đoạn thẳng OA tại N. Chứng minh: $\triangle NIH$ và $\triangle NHB$ đồng dạng, từ đó suy ra N là trung điểm của HA.
d) Kẻ đường kính IE của (O), gọi S là trung điểm của đoạn thẳng ID. Chứng minh ba điểm B, S, E thẳng hàng.

ĐỀ 2

Bài 1:

- 1) Giải các phương trình và hệ phương trình sau
a) $3x^2 - 2x = 1$
b) $x^2 - (\sqrt{5} + 2)x + 2\sqrt{5} = 0$
c) $x^4 + 2x^2 - 24 = 0$
d) $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$
2) Có 16 xe vừa ô tô 4 bánh vừa xe máy 2 bánh. Số bánh xe ô tô và xe máy là 50. Hỏi có tất cả bao nhiêu xe ô tô, bao nhiêu xe máy?

Bài 2:

- a) Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ (P) và $y = -\frac{1}{4}x + 3$ (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3:

- 1) Thu gọn biểu thức sau $A = \sqrt{2 + \frac{\sqrt{7}}{2}} - \frac{\sqrt{7 - 3\sqrt{5}}}{3\sqrt{2} - \sqrt{10}}$
2) Giá bán nước tại TPHCM được quy định như sau :

Đối tượng sinh hoạt (theo gia đình sử dụng)	Giá tiền (đồng/m ³)
Đến 4m ³ /người/tháng	6 500
Trên 4m ³ đến 6m ³ /người/tháng	11 200
Trên 6m ³ /người/tháng	13 400

- a. Hộ A có 4 người, tháng 1 phiếu ghi chỉ số cũ 261 và chỉ số mới 288. Hỏi hộ A phải trả bao nhiêu tiền nước ?
b. Hộ B có 6 người, tháng trước đã trả tiền nước là 384 200 đồng. Hỏi hộ B đã sử dụng bao nhiêu m³ nước ?

Bài 4: Cho phương trình $x^2 - (m+1)x + m - 2 = 0$ (x là ẩn số, m là tham số)

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

- b) Tính tổng và tích của hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình theo m.
c) Tính biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$ theo m và tìm m để A đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 5 : Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính AB. Lấy điểm C trên đoạn thẳng AO (C khác A và O). Đường thẳng đi qua C và vuông góc với AB cắt nửa đường tròn tại K. Gọi M là điểm bất kì trên cung KB (M khác K và B). Đường thẳng CK cắt các đường thẳng AM, BM lần lượt tại H và D. Đường thẳng BH cắt nửa đường tròn tại điểm thứ hai N.

- 1) Chứng minh tứ giác ACMD nội tiếp
- 2) Chứng minh $CA \cdot CB = CH \cdot CD$
- 3) Chứng minh 3 điểm A, N, D thẳng hàng và tiếp tuyến tại N đi qua trung điểm của DH.
- 4) MN cắt AB tại I, chứng minh IK là tiếp tuyến của nửa đường tròn.

ĐÁP ÁN ĐỀ 1

Bài 1:

Câu 1:

$$a/x^2 - 5x = 2x \Leftrightarrow x^2 - 7x = 0 \Leftrightarrow x(x-7) = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 7$$

$$b/x^2 - x\sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = 0$$

$$(a = 1; b = -\sqrt{2}; c = -1 - \sqrt{2})$$

$$a - b + c = 1 + \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = 0$$

Phương trình có nghiệm

$$x_1 = -1; x_2 = \frac{-c}{a} = \sqrt{2} + 1$$

$$c/x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$)

Phương trình trở thành: $t^2 - 5t - 36 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 169 > 0$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$t_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 + 13}{2} = 9$$

$$t_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 - 13}{2} = -4 < 0$$

$$x^2 = 9 \Leftrightarrow x = \pm 3$$

Vậy phương trình ban đầu có nghiệm $x = \pm 3$

$$d/ \begin{cases} 5x+2y-8=0 \\ 2x+3y-1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x+2y=8 \\ 2x+3y=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10x+4y=16 \\ -10x-15y=-5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -11y=11 \\ 2x+3y=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=-1 \\ x=2 \end{cases}$$

Câu 2:

Gọi x là số gà; y là số vịt; đk : x,y ∈ N*

Tổng gà và vịt là 600 con nên : x+y = 600 (1)

Sau khi bán 33 con gà và 7 con vịt thì số vịt còn lại bằng $\frac{2}{5}$ số gà nên : y-7 = $\frac{2}{5}$ (x-33) (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :
$$\begin{cases} x+y=600 \\ y-7=\frac{2}{5}(x-33) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+y=600 \\ \frac{2}{5}x-y=\frac{31}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=433 \\ y=167 \end{cases}$$

Số gà còn lại sau khi bán : 433-33 = 400 con

Số vịt còn lại sau khi bán : 167-7 = 160 con

Bài 2:

a) HS tự vẽ

b) (P) : $y = x^2$

(D) : $y = 3x - 2$

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

$$x^2 = 3x - 2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$$

Ta có : a+b+c = 1-3+2=0.

Nên phương trình có hai nghiệm

$$x_1 = 1; x_2 = 2$$

Thay $x_1 = 1$ vào $y = 3x - 2$:

$$y = 3 \cdot 1 - 2 = 1$$

Thay $x_2 = 2$ vào $y = 3x - 2$:

$$y = 3 \cdot 2 - 2 = 4$$

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) là (1;1) và (2;4)

Bài 3:

Câu 1:

$$\begin{aligned} A &= \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{4+2\sqrt{3}}} + \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{4-2\sqrt{3}}} \\ &= \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}} + \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{2 + \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}} + \frac{2 - \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} \\ &= \frac{(2 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})}{9 - 3} + \frac{(2 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3})}{9 - 3} \\ &= \frac{6 - 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 3}{6} + \frac{6 + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3}{6} = 1 \end{aligned}$$

Câu 2:

a) Số tiền hộ A phải trả :

$$50 \cdot 1650 + 50 \cdot 1700 + 98 \cdot 1825 = 346\,350 \text{ (đồng)}$$

b) Số tiền hộ B phải trả trong 200kWh đầu tiên:

$$50 \cdot 1650 + 50 \cdot 1700 + 100 \cdot 1825 = 350\,000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền hộ B phải trả khi sử dụng từ kWh 201 trở lên là :

$$438\,550 - 350\,000 = 88\,550 \text{ (đồng)}$$

Số kWh hộ B sử dụng trong khung giá này là :

$$88\,550 : 1925 = 46 \text{ kWh}$$

Vậy lượng điện hộ B tiêu thụ tháng trước là ;

$$200 + 46 = 246 \text{ kWh}$$

Bài 4:

Cho phương trình $x^2 + 2x - m^2 - 1 = 0$ (m là tham số)

d) Ta có $\Delta' = m^2 + 2 \geq 0 \forall m \in \mathbb{R}$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m

e) Theo định lý Viet ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = -m^2 - 1 \end{cases}$$

f) Xét hệ phương trình

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 = -3x_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 + 3x_2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_2 = -1 \\ x_1 = 3 \end{cases}$$

Thay $\begin{cases} x_2 = -1 \\ x_1 = 3 \end{cases}$ vào phương trình $x_1 \cdot x_2 = -m^2 - 1$ ta có $-m^2 - 1 = -3 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt{2}$

Vậy với $m = \pm\sqrt{2}$ thì phương trình đã cho có nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 = -3x_2$