

TOÁN VÀO 10 SỚC TRĂNG

câu 1:
$$A = \sqrt{25} + 2\sqrt{27} - 3\sqrt{12}$$
$$= 5 + 2 \cdot 3\sqrt{3} - 3 \cdot 2\sqrt{3}$$
$$= 5 + 6\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 5.$$

vậy $A = 5.$

câu 2. a)
$$\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=12 \\ x+y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=-1 \end{cases}$$

vậy nghiệm của hệ phương trình là $(x, y) = (4, -1)$

b) $x^2 + 5x + 4 = 0$

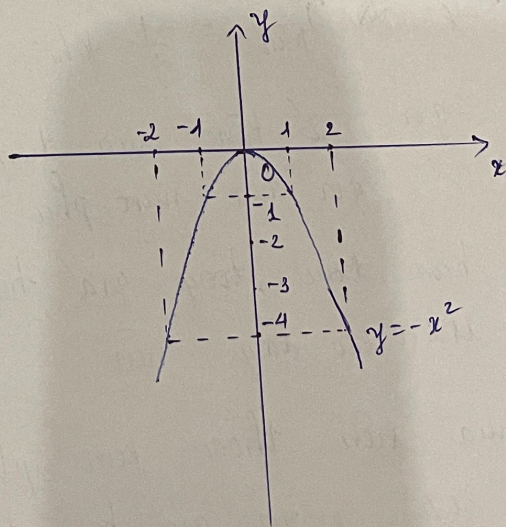
Ta có: $1 - 5 + 4 = 0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt là $\begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = \frac{-c}{a} = -4 \end{cases}$

vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-1, -4\}.$

câu 3. a) vẽ đồ thị (P) $y = -x^2$

Bảng giá trị tương ứng

x	-2	-1	0	1	2
$y = -x^2$	-4	-1	0	-1	-4



b) phương trình hoành độ giao điểm:

$$-x^2 = x - m$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - m = 0 \quad (*)$$

Để (*) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt thì phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt hay $\Delta = 1^2 + 4m > 0 \Leftrightarrow m > -\frac{1}{4}$

Theo Viet ta có:

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

$$\begin{aligned} \text{Mà } T &= x_1(1-x_2) + x_2(1-x_1) - 2x_1^2x_2^2 \\ &= x_1 - x_1x_2 + x_2 - x_2x_1 - 2x_1^2x_2^2 \\ &= x_1 + x_2 - 2x_1x_2 - 2x_1^2x_2^2 \\ &= -1 - 2(-m) - 2(-m)^2 \\ &= -1 + 2m - 2m^2 \end{aligned}$$

$$= -2\left(m^2 - m + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2}$$

$$= -2\left(m - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \leq -\frac{1}{2} \quad \forall m$$

Dấu "=" xảy ra khi $m = \frac{1}{2}$ (thỏa mãn).

$$\text{Vậy } T_{\min} = -\frac{1}{2} \text{ khi } m = \frac{1}{2}$$

Câu 4. gọi số tiền mua điện thoại là x (đồng) ($x > 0$)
giá tiền mua phụ kiện là y (đồng) ($y > 0$).

vì ban đầu, tổng giá tiền mua điện thoại và phụ kiện là 11.500.000 đồng nên: $x + y = 11.500.000 \quad (1)$

vì mua điện thoại kèm phụ kiện nên giá phụ kiện được giảm 30% so với giá ban đầu nên giá phụ kiện khi đó

$$\text{là } y - y \cdot 30\% = 0,7y$$

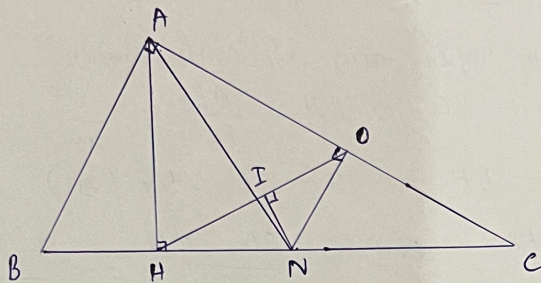
Mua cả 2 thứ nên số tiền An phải trả là 11.050.000 đồng nên

ta có phương trình: $x + 0,7y = 11\,050\,000$ (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 11\,500\,000 \\ x + 0,7y = 11\,050\,000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 11\,500\,000 \\ 0,3y = 450\,000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10\,000\,000 \text{ (TM)} \\ y = 1\,500\,000 \text{ (TM)} \end{cases}$$

Vậy giá chiếc điện thoại An mua được thưởng là 10 000 000 đồng.
câu 5.



a) CM. ΔONH nội tiếp

Xét tứ giác $AONH$ có: $\widehat{AHN} = 90^\circ$ (do $AH \perp BC$)
 $\widehat{AON} = 90^\circ$ (do $NO \perp AC$)

$$\Rightarrow \widehat{AHN} + \widehat{AON} = 180^\circ$$

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

b) CM. $CO \cdot CA = CN \cdot CH$

Xét ΔCON và ΔCHA

$$\text{có } \widehat{CON} = \widehat{CHA} = 90^\circ$$

$\widehat{C}$ chung

$$\Rightarrow \Delta CON \sim \Delta CHA \text{ (g-g)} \Rightarrow \frac{CO}{CH} = \frac{CN}{CA}$$

$$\Rightarrow CO \cdot CA = CH \cdot CN \text{ (đpcm).}$$

c) Xét ΔOIN và ΔAHN có:

$$\widehat{NOI} = \widehat{NAH} \text{ (góc nội tiếp cùng chắn cung } \widehat{NH})$$

$$\widehat{OIN} = \widehat{AHN} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \Delta OIN \sim \Delta AHN \text{ (g-g)}$$

$$\Rightarrow \frac{NI}{NH} = \frac{ON}{AN} \Rightarrow NI = \frac{ON \cdot NH}{AN} \quad \text{⑤}$$

Ta có N là trung điểm BC , mà $\begin{cases} AB \perp AC \\ ON \perp AC \end{cases} \Rightarrow ON \parallel AB$.

$\Rightarrow O$ là trung điểm của AC
 $\Rightarrow ON$ là đường trung bình trong $\triangle ABC$
 $\Rightarrow ON = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3 \text{ (cm)}$.

* Xét $\triangle$ vuông ABC , $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \Rightarrow BC = 10 \text{ (cm)}$.

$$BN = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5 \text{ (cm)}$$

AN là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền $\Rightarrow AN = \frac{1}{2} BC = 5 \text{ (cm)}$.

$$\text{Mà: } AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = \frac{6^2}{10} = 3,6 \text{ (cm)}.$$

$$HN = BN - BH = 5 - 3,6 = 1,4 \text{ (cm)}$$

$$\text{Thay vào } \textcircled{*} \text{ ta được } NI = \frac{ON \cdot HN}{AN} = \frac{3 \cdot 1,4}{5} = 0,84 \text{ (cm)}$$

Vậy đường cao NI của $\triangle NHO$ là $NI = 0,84 \text{ (cm)}$

Câu 6. Thể tích bể cá cảnh là: $\frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 9^3 = 3052,08 \text{ (cm}^3\text{)}$

Thể tích nước cần đổ là: $\frac{2}{3} \cdot 3052,08 = 2034,72 \text{ (cm}^3\text{)}$

Đổi $2034,72 \text{ cm}^3 = 2,03472 \text{ (lít)}$

Vậy người ta cần đổ vào bể 2,03472 lít nước