

TITLE:

Bài 1.

$$\begin{aligned} a) A &= \sqrt{27} - \sqrt{3} + \sqrt{12} \\ &= 3\sqrt{3} - \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

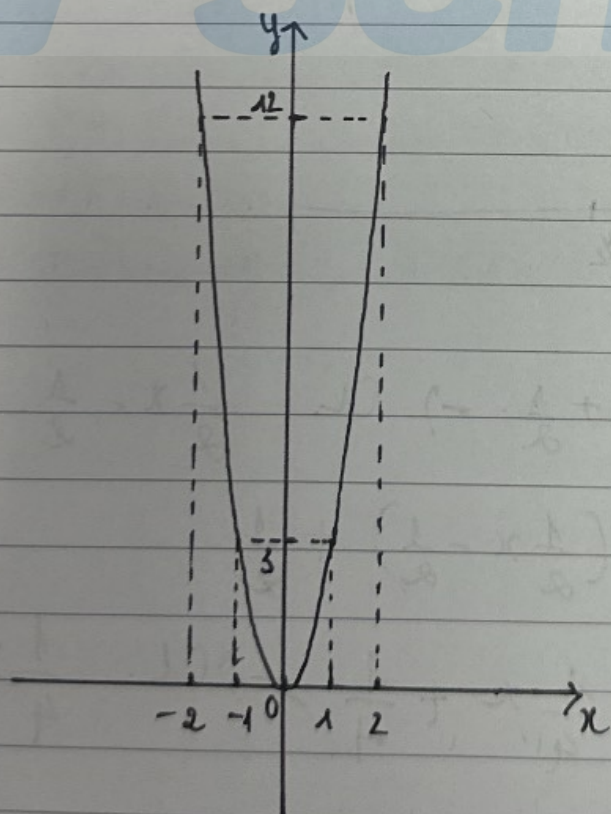
$$\begin{aligned} b) B &= \frac{x^2-9}{x+3} + \frac{x^2-2x}{x-2} \quad (x \neq -3; x \neq 2) \\ &= \frac{(x-3)(x+3)}{x+3} + \frac{x(x-2)}{x-2} \\ &= x-3 + x = 2x-3 \end{aligned}$$

Bài 2.

$$a) y = 3x^2 \quad (P)$$

x	0	1	-1	2	-2
y	0	3	3	12	12

→ d'the đi qua $(0;0); (1;3); (-1;3); (2;12); (-2;12)$



$$b) -x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 6x - x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+6) - (x+6) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+6)(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+6=0 \\ x-1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-6 \\ x=1 \end{cases}$$

Vậy

bài 3

$$a) \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ x - 2y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 12 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ 2y=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$$

Vậy

b) Gọi số xe đất đời thi công cần đổ mỗi ngày theo kế hoạch là x (xe/ngày) ($x \in \mathbb{N}^*$)

Theo kế hoạch, thời gian đời hoàn thành công việc là $\frac{2000}{x}$ (ngày)

Thực tế, mỗi ngày đời đổ được số xe đất là $x+50$ (xe/ngày)

nên thời gian thực tế đời hoàn thành công việc là $\frac{2000}{x+50}$ (ngày)

Vì đời hoàn thành sớm hơn kế hoạch 2 ngày nên ta có phương trình.

$$\frac{2000}{x} - \frac{2000}{x+50} = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{2000(x+50) - 2000x}{x(x+50)} = 2$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 100x - 100000 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 50x - 50000 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 200x + 250x - 50000 = 0$$

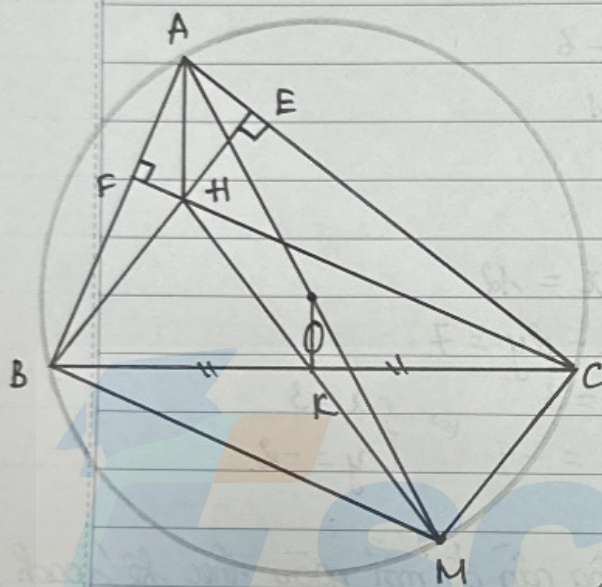
$$\Leftrightarrow x(x-200) + 250(x-200) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-200)(x+250) = 0$$

$$\begin{cases} x = 200 \text{ (km)} \\ x = -250 \text{ (km)} \end{cases}$$

Vậy . .

Bài 4.



a) Xét tứ giác 'BCEF co'.

$$\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = 90^\circ$$

Mà 2 góc' này có đỉnh kề nhau cùng nhìn BC

$\Rightarrow$ BCEF nội tiếp

b) Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCEF co'.

$\widehat{FBH}$ và $\widehat{ACF}$ nội tiếp cùng chắn

$\widehat{EF}$

$$\Rightarrow \widehat{FBH} = \widehat{ACF}$$

Xét $\triangle FBH$ và $\triangle FCA$ co'

$$\widehat{FBH} = \widehat{ACF} \text{ (cmt)}$$

$$\widehat{BFH} = \widehat{AFC} = 90^\circ$$

$\Rightarrow \triangle FBH \cong \triangle FCA$ (g.g)

$$\Rightarrow \frac{FB}{FC} = \frac{BH}{CA} \text{ (cạnh tương ứng)}$$

$$\Rightarrow BF \cdot CA = BH \cdot CF \text{ (đpcm)}$$

c) Kẻ đường kính AM của (O)

co' $\widehat{ACM} = \widehat{ABM} = 90^\circ$ (góc' nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$$\Rightarrow \begin{cases} MC \perp AC \\ MB \perp AB \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} BE \perp AC \\ CF \perp AB \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} BH \parallel CM \\ CH \parallel BM \end{cases}$$

$\Rightarrow$ BHCM là hình bình hành

Mà K là trung điểm của BC $\Rightarrow$ K là trung điểm của HM

Xét $\triangle AMH$ co' O là trung điểm của AM

K là trung điểm của HM

TITLE:

→ OK là đường trung bình của ΔAHM

$$\rightarrow OK = \frac{1}{2} AH \text{ hay } \frac{AH}{OK} = 2.$$

Bài 5

$$\text{Ta có } (x-y)^2 \geq 0 \quad (\text{mọi } x, y)$$

$$\Rightarrow x^2 - 2xy + y^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + y^2 \geq 2xy$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}(x^2 + y^2) \geq xy$$

$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 \geq x - \frac{1}{4}$$

$$\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0 \Leftrightarrow y^2 - y + \frac{1}{4} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow y^2 \geq y - \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(x^2 + y^2) + x^2 + y^2 \geq xy + x - \frac{1}{4} + y - \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}(x^2 + y^2) \geq xy + x + y - \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}(x^2 + y^2) \geq \frac{5}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}(x^2 + y^2) \geq \frac{3}{4}$$

$$\Leftrightarrow x^2 + y^2 \geq \frac{1}{2} \Rightarrow P \geq \frac{1}{2}$$

Giá trị nhỏ nhất của P là $\frac{1}{2}$.

Đấu "=" xảy ra khi $x = y = \frac{1}{2}$