

Geometria 2º ano - EM.

Valores dos parâmetros a, b e c:

$$2c = 80 \Rightarrow c = 40 \text{ m}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow b = \sqrt{60^2 - 40^2} = 20\sqrt{5} \text{ m}$$

$$a + b = (60 + 20\sqrt{5}) \text{ m}$$

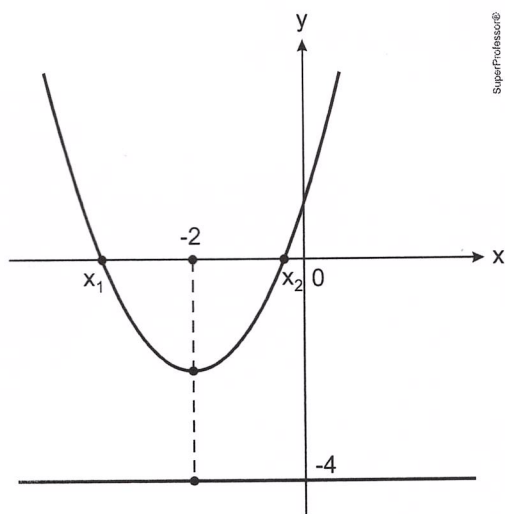
[C]

A equação dada pode ser escrita na forma $\frac{x^2}{(3\sqrt{3})^2} + \frac{y^2}{6^2} = 1$, logo é a equação de uma elipse com semieixos medindo $b = 3\sqrt{3}$ e $a = 6$, assim, a distância focal c é dada por:

$$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 6^2 = (3\sqrt{3})^2 + c^2 \Rightarrow 36 = 27 + c^2 \Rightarrow 9 = c^2 \therefore c = 3$$

Resposta da questão 3:

Como o foco está sobre o ponto $(-2, 0)$ e a diretriz é a reta $y = -4$, o ponto $x = -2$ é a abscissa do vértice da parábola.



Sendo assim, a soma das raízes da equação dessa parábola é igual a:

$$\frac{x_1 + x_2}{2} = -2$$

$$\therefore x_1 + x_2 = -4$$

[A]

Seja O a origem do sistema de eixos cartesianos.

Como $b = \frac{2}{2} = 1$ e $\overline{OF_1} = c = 3$, pela Relação Fundamental da elipse, vem

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \Rightarrow a^2 = 1^2 + 3^2 \\ &\Rightarrow a^2 = 10. \end{aligned}$$

A resposta é

$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 \Leftrightarrow \frac{y^2}{10} + \frac{x^2}{1} = 1.$$

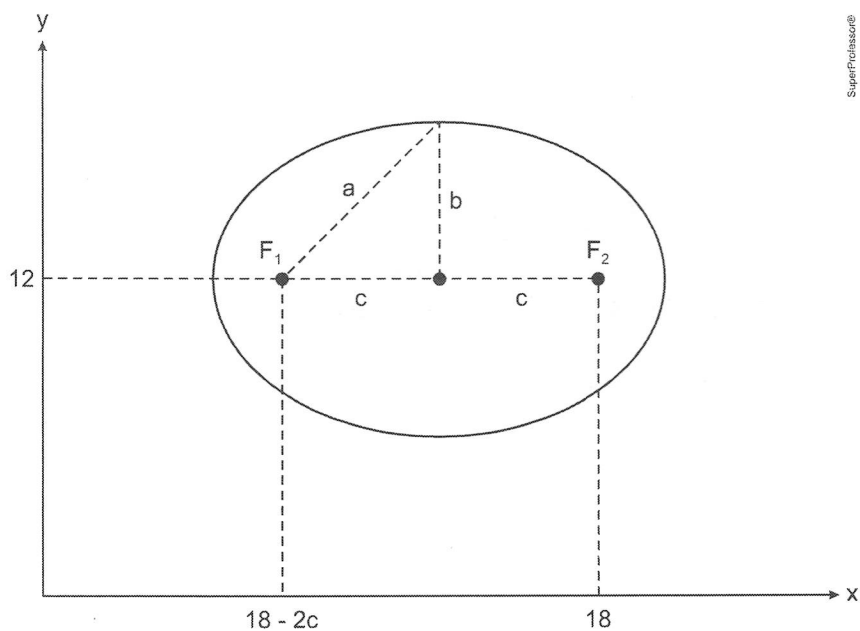
Resposta da questão 5:

$$x^2 + 2y^2 - 32x - 48y + 536 = 0$$

$$x^2 - 32x + 256 + 2(y^2 - 24y + 144) = -536 + 256 + 288$$

$$(x - 16)^2 + 2(y - 12)^2 = 8$$

$$\frac{(x - 16)^2}{8} + \frac{(y - 12)^2}{4} = 1$$



SuperProfissore®

Dessa forma:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$8 = 4 + c^2$$

$$c = 2$$

Logo, a distância focal da elipse vale $2c = 4$. Como um dos focos é o ponto $(18, 12)$, o outro deve ser o ponto $(18 - 4, 12) = (14, 12)$.