

Questão 8

Não respondido

Vale 1,2 ponto(s).

Marcar questão

Editar questão

Assinale as equações que representam uma elipse com centro na origem do sistema cartesiano e focos no eixo  $Ox$  sabendo que a sua distância focal é 16 e a sua excentricidade é  $\frac{4}{5}$ .

(alternativas corretas pontuam positivo, erradas, negativo. Pode haver mais de uma alternativa correta)

Escolha uma ou mais:

☐ a.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$  F

☐ b.  $9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$  F

☐ c.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$  V

☐ d.  $9x^2 + 25y^2 - 900 = 0$  V

☐ e.  $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$  F

☐ f.  $(5x)^2 + (3y)^2 + 15 = 0$  F

☐ g.  $(5x)^2 + (3y)^2 + 60 = 0$  F

2 Assim, a alternativa "c"

é verdadeira e as alternativas "a" e "e"

são falsas. Vamos

reescrever a equação da

elipse no formato da equação

geral Para analisar as outras

afirmativas:  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1 \xrightarrow{\cdot 100 \cdot 36} 36x^2 + 100y^2 = 100 \cdot 36$

$\Leftrightarrow 36x^2 + 100y^2 = 3600 \xrightarrow{\div 4} 9x^2 + 25y^2 = 900$   
 $\Rightarrow 9x^2 + 25y^2 - 900 = 0$

Pelo enunciado sabemos que:

1)  $2c = 16 \Rightarrow c = 8$  2)  $e = \frac{4}{5} = \frac{c}{a}$  ①  
 $\Rightarrow \frac{8}{a} = \frac{4}{5} \Rightarrow 4a = 40 \Rightarrow a = 10$

Daí, pela relação  $a^2 = b^2 + c^2$ , temos:

$100 = b^2 + 64 \Rightarrow b^2 = 36 \Rightarrow b = 6$

Logo, a elipse tem equação:

$\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$   
 $\hookrightarrow a^2 \hookrightarrow b^2$

Logo, é fácil ver que das alternativas restantes (não mencionados),  
"d" é verdadeira e as demais são falsas.