PARTE 3

41

$(x_1, -y_1)$ é do 2º Quadrante.

Um ponto do 3º Quadrante tem X positivo e igual ao ~~do~~ 2º Quadrante
y terá sinal oposto. Portanto positivo.
Assim o ponto do 3º Quadrante entre os que estão nas alternativas é o da alternativa C

42

$A(x) = 2x^4 - x^3 + 3x - 8$
$B(x) = 2x^3 - 15$
$C(x) = x^4 + x^2 - 3x + 2$

$A(x) - B(x) + C(x) = 2x^4 - x^3 + 3x - 8 - 2x^3 + 15 + x^4 + x^2 - 3x + 2$
$= 3x^4 - 3x^3 + x^2 + 9$

Alternativa A

43

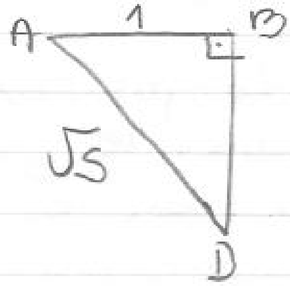
1500 deve ser dividido em 20 partes, sendo 6 partes para meninos e 14 partes para meninas.

$1500 : 20 = 75$

meninos $= 75 \times 6 = 450$
meninas $= 75 \times 14 = 1050$

Alternativa B

(44) A área do quadrilátero pode ser calculada pela soma das áreas dos triângulos retângulos. Para isso devemos calcular as bases e as alturas desses triângulos para depois calcular as áreas



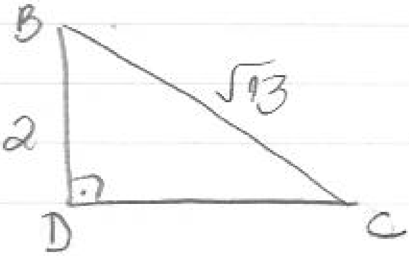
$\sqrt{5}^2 = 1^2 + BD^2$

$5 - 1 = BD^2$

$BD = 2$

$\text{Área}_\Delta = \frac{1 \cdot 2}{2}$

$\text{Área}_\Delta = \boxed{1\ cm^2}$



$\sqrt{13}^2 = 2^2 + DC^2$

$13 - 4 = DC^2$

$\sqrt{9} = DC$

$DC = 3$

$\text{Área}_\Delta = \frac{3 \cdot 2}{2}$

$\text{Área}_\Delta = \boxed{3\ cm^2}$

Área do quadrilátero $= 1 + 3 = 4\ cm^2$

ALTERNATIVA B

(45) A distância percorrida por um carro é o resultado do produto da velocidade pelo tempo, ou seja: $d = V \cdot t$

Assim, temos: CARRO 1 ⇒ $d = 80 \cdot t$ (Join/Nav)

CARRO 2 ⇒ $d = 60t$ (Nav/Join)

A distância entre as cidades é 84Km. Então o ponto de encontro se dá por $84 - d$

Tomando uma das equações, temos:

$d = 60t$

$84 - d = 60 \cdot \frac{d}{80}$

$84 - d = \frac{3d}{4}$

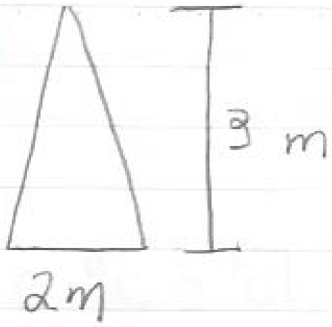
$336 - 4d = 3d$

$336 = 7d$

$d = 48$

ALTERNATIVA C

46



$$\text{Área} = \frac{2.3}{2} = 3$$

$$\text{Área de } 5\Delta = 5.3 = 15\,m^2$$

ALTERNATIVA A

47

$$\begin{cases} \frac{6}{x} + y = 2 \\ x - y = 3 \Rightarrow x = 3 + y \end{cases}$$

Substituindo x da eq2 na equação 1, temos:

$$\frac{6}{x} + y = 2$$

$$\frac{6}{3+y} + y = 2$$

$$6 = (2-y)(3+y)$$

$$6 = 6 + 2y - 3y - y^2$$

$$y^2 + y = 0$$

$$y(y+1) = 0$$

$$y = 0 \text{ ou } y = -1$$

para $y = 0 \Rightarrow x - 0 = 3 \Rightarrow x = 3$

para $y = -1 \Rightarrow x + 1 = 3 \Rightarrow x = 2$

Solução do Sistema: $\{(3,0), (2,-1)\}$

ALTERNATIVA A

(48) a) $\sqrt[3]{16} = 2^{4/3}$

$\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{2^4} = 2^{4/3}$ verdadeiro.

b) $\sqrt{8} = 2 \cdot 2^{1/2}$

$\sqrt{8} = \sqrt{2^3} = \sqrt{2^2 \cdot 2^1} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{2^1} = 2^{2/2} \cdot 2^{1/2} =$

$= 2 \cdot 2^{1/2}$ verdadeiro.

c) $\sqrt[3]{-8} = -2$

$\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ verdadeiro

d) $\sqrt[4]{(-3)^2} = (-3)^{2/4}$

$\sqrt[4]{(-3)^2} = (-3)^{2/4} = (-3)^{1/2} = \sqrt{-3} \notin \mathbb{R}$

falso.

e) $\sqrt{\frac{1}{2}} = 2^{-1/2}$

$\sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{2^{-1}} = 2^{-\frac{1}{2}}$ verdadeiro.

ALTERNATIVA (D)

(49)

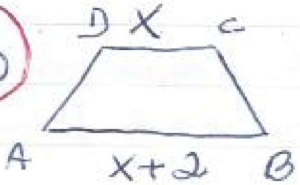
$m_1 = m_r = \dfrac{Y_A - Y_B}{X_A - X_B} = \dfrac{0 - 3}{0 - 2} = \dfrac{3}{2}$

$m_2 = m_A = \dfrac{Y_B - Y_C}{X_B - X_C} = \dfrac{3 - 0}{2 - 8} = \dfrac{3}{-6}$

$\dfrac{m_1}{m_2} = \dfrac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{-6}} = \dfrac{3}{2} \cdot \left(-\dfrac{6}{3}\right) = -3$

ALTERNATIVA (A)

50



Área = 21 cm^2 e altura 3 cm

$$A = \frac{(B+b)\,h}{2}$$

$$21 = \frac{(x+2+x) \cdot 3}{2}$$

$$42 = (2x+2) \cdot 3$$

$$\frac{42}{3} = 2x+2$$

$$14-2 = 2x$$

$$\frac{12}{2} = x$$

$$x = 6$$

ALTERNATIVA D

51 Resto de $(3x^9 + 9x^7 + 5x^2 + 11) : (x+1)$

Para determinar o resto da divisão basta substituir o x do dividendo por -1, pois

$x+1=0$

$\boxed{x=-1}$

Então $P(-1) = 3\cdot(-1)^9 + 9\cdot(-1)^7 + 5(-1)^2 + 11 =$

$= 3\cdot(-1) + 9(-1) + 5\cdot 1 + 11 =$

$= -3 - 9 + 5 + 11 =$

$= -12 + 16 =$

$= 4$ //

ALTERNATIVA E

(52) I - Se x e y são inversamente proporcionais e $x = 1 \Rightarrow y = 0,2$, então para $x = 2$ temos $y = 0,4$.

Para grandezas D.P. temos $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$

Para grandezas I.P. temos $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$

Assim $\frac{1}{2} = \frac{0,4}{0,2} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{2} = \frac{2}{1}}$ falso.

II - Se x e y são diretamente proporcionais e $x = 2 \Rightarrow y = 0,4$, então, para $x = 1$ temos $y = 0,2$

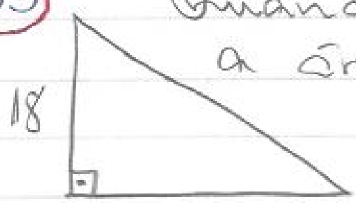
$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{0,4}{0,2} \Rightarrow \boxed{2 = 2}$ verdadeiro

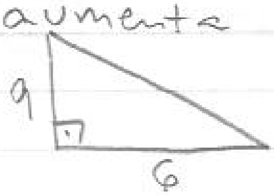
III - Se x e y são inversamente proporcionais e $x = 5 \Rightarrow y = 1$, então, para $x = 1$ temos $y = 0,2$

$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1} \Rightarrow \frac{5}{1} = \frac{0,2}{1} \Rightarrow \boxed{5 = 0,2}$ falso.

ALTERNATIVA (C)

(53) Quando dobramos a medida dos lados a área aumenta 4 vezes. Portanto

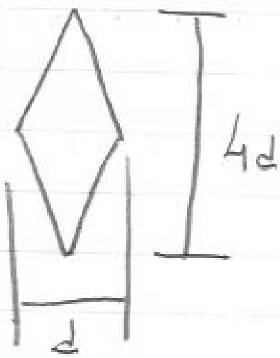




$A_\Delta = 4 \cdot \frac{9 \cdot 6}{2} = 108 \text{ cm}^2$

Alternativa (D)

54



$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$A = \frac{4d \cdot d}{2} = 18$$

$$4d^2 = 36$$

$$d = \sqrt{9}$$

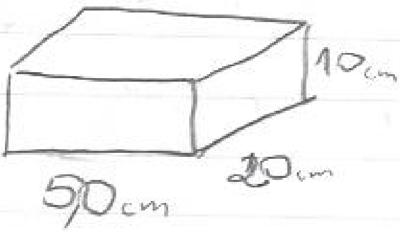
$$\boxed{d = 3}$$

Assim

$D + d = 4d + d = 5d = 5 \cdot 3 = 15$

ALTERNATIVA D

55



$$\text{Área total} = 2(ab + ac + bc)$$

$$A_T = 2(20 \cdot 10 + 20 \cdot 5{,}0 + 10 \cdot 5{,}0) =$$

$$= 2(200 + 100{,}0 + 50{,}0) =$$

$$= 400 + 200 + 100 =$$

$$= 700$$

ALTERNATIVA E