2013 / 10ª Classe / Guia de Correcção do Exame de Matemática / 1ª Época

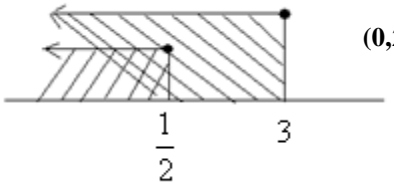
Obs: Senhor professor, considere outro método de resolução desde que esteja certo.

Perg.	Resposta				Cotação Parc.	Cotação Tot.
1.	a) V	b) V	c) F	d) F	4x0,5	**2,0**

2.

$$\begin{cases} \dfrac{4x-1}{2}-\dfrac{x+1}{3}\le 0 \\ 5-\dfrac{3(x+1)}{2}\ge -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(4x-1)-2(x+1)\le 0 \\ 10-3(x+1)\ge -2 \end{cases} \textbf{(0,4)} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x-3-2x-2\le 0 \\ 10-3x-3\ge -2 \end{cases} \textbf{(0,4)} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 10x-5\le 0 \\ -3x+7\ge -2 \end{cases} \textbf{(0,2)} \Leftrightarrow \begin{cases} x\le \dfrac{5}{10} \\ -3x\ge -9 \end{cases} \textbf{(0,2)} \Leftrightarrow \begin{cases} x\le \dfrac{1}{2} \\ x\le \dfrac{9}{3} \end{cases} \textbf{(0,2)} \Leftrightarrow \begin{cases} x\le \dfrac{1}{2} \\ x\le 3 \end{cases} \textbf{(0,2)}$$



(0,2)

$$S: x\in \left]-\infty;\frac{1}{2}\right] \textbf{(0,2)}$$

2,0 **2,0**

3.

a) $3x^2\left(x^2-5\right)=5-x^2$ sendo $x^2=t$ então: **(0,2)**

$$3t(t-5)=5-t \Leftrightarrow 3t(t-5)+t-5=0 \Leftrightarrow (3t+1)(t-5)=0 \Leftrightarrow t-5=0 \vee 3t+1=0$$

(0,2) **(0,2)** **(0,2)** **(0,2)** **(0,2)**

$$t=5 \vee t=-\frac{1}{3};\ x^2=5 \vee x^2=-\frac{1}{3} \Leftrightarrow x=\pm\sqrt{5} \vee x\in\varnothing \Rightarrow \text{Sol}: x\in\left\{-\sqrt{5},\sqrt{5}\right\} \textbf{(0,2)}$$

(0,1) **(0,1)** **(0,2)** **(0,2)**

2,0

b) $\cos x=\cos\left(\dfrac{\pi}{3}-x\right);\text{se } x\in\left]0;\dfrac{\pi}{2}\right[,\quad x=\dfrac{\pi}{3}-x \Leftrightarrow x+x=\dfrac{\pi}{3} \Leftrightarrow 2x=\dfrac{\pi}{3} \Leftrightarrow x=\dfrac{\pi}{6}\text{rad}$

(0,7) **(0,4)** **(0,4)** **(0,5)**

2,0 **4,0**

4.

$$x^2+(x+1)^2+(x+1+1)^2=50 \Leftrightarrow x^2+(x+1)^2+(x+2)^2=50$$

(0,3) **(0,1)**

$$x^2+x^2+2x+1+x^2+4x+4=50 \Leftrightarrow 3x^2+6x+5=50 \Leftrightarrow 3x^2+6x-45=0$$

(0,2) **(0,2)** **(0,1)**

$$x^2+2x-15=0 \Leftrightarrow (x-3)(x+5)=0 \Leftrightarrow x-3=0 \vee x+5=0 \Leftrightarrow x=3 \vee x=-5$$

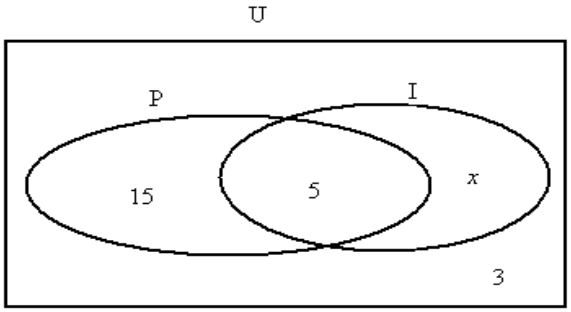
(0,1) **(0,2)** **(0,2)** **(0,2)**

$x=3$ **(0,1)** **R:** Os números são: 3, 4 e 5 **(0,3)**

2,0 **2,0**

2013 / 10ª Classe / Guia de Correcção do Exame de Matemática / 1ª Época

5. a)



(1,5) 1,5

b) $15+5+x+3=50 \Leftrightarrow x+23=50 \Leftrightarrow x=50-23 \Leftrightarrow x=27$ 1,0 **2,5**

(0,5) **(0,2)** **(0,2)** **(0,1)**

6. $\frac{|AB|}{|AC|}=\frac{|BE|}{|CD|} \Leftrightarrow \frac{2}{40}=\frac{\frac{1}{2}}{h} \Leftrightarrow 40.\frac{1}{2}=2h \Leftrightarrow 2h=20 \Rightarrow h=\frac{20}{2}=10m$ **(0,1)** 2,0 **2,0**

(1,0) **(0,5)** **(0,2)** **(0,2)**

7. a) $x=2$

b) $CD: y \in [-1,+\infty[$ 0,5

c) $V(2;-1)$ 1,0

0,5

d) $V(2,-1);\ P(0,3);\quad y=a(x-x_v)^2+y_v \Leftrightarrow 3=a(0-2)^2-1 \Leftrightarrow 3=4a-1 \Leftrightarrow a=1$ **(0,2)**

(0,5) **(0,3)** **(0,2)**

$y=1(x-2)^2-1 \Leftrightarrow y=x^2-4x+4-1 \Leftrightarrow y=x^2-4x+3$ **(0,1)** 2,0 **4,0**

(0,5) **(0,2)**

8. a) $n=30+40+30+20=120$ 1,0

b) A modalidade mais praticada é Basquetebol. 0,5 **1,5**