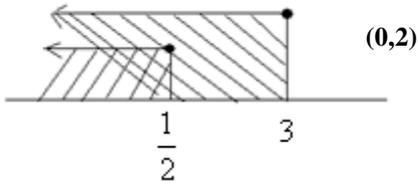
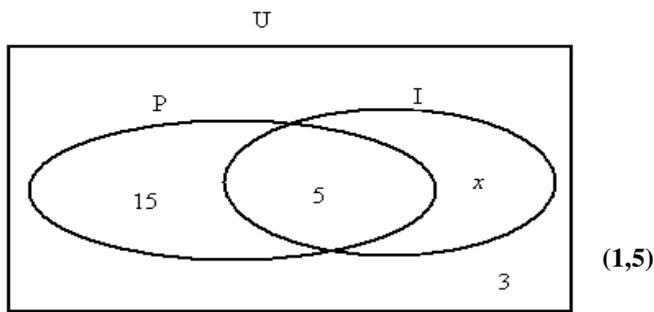


2013 / 10ª Classe / Guia de Correção do Exame de Matemática / 1ª Época
Obs: Senhor professor, considere outro método de resolução desde que esteja certo.

Perg.	Resposta				Cotação		
	Parc.	Tot.					
1.	a) V	b) V	c) F	d) F	4x0,5	<u>2,0</u>	
2.	$\begin{cases} \frac{4x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \leq 0 \\ 5 - \frac{3(x+1)}{2} \geq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(4x-1) - 2(x+1) \leq 0 \\ 10 - 3(x+1) \geq -2 \end{cases} \begin{matrix} (0,4) \\ (0,4) \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x-3-2x-2 \leq 0 \\ 10-3x-3 \geq -2 \end{cases} \begin{matrix} (0,4) \\ (0,4) \end{matrix} \Leftrightarrow$						
	$\begin{cases} 10x-5 \leq 0 \\ -3x+7 \geq -2 \end{cases} \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{5}{10} \\ -3x \geq -9 \end{cases} \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{2} \\ x \leq \frac{9}{3} \end{matrix} \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{2} \\ x \leq 3 \end{matrix} \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix}$						
			$S : x \in \left] -\infty; \frac{1}{2} \right] \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix}$		2,0	<u>2,0</u>	
3.	<p>a) $3x^2(x^2-5) = 5-x^2$ sendo $x^2 = t$ então: $(0,2)$</p> $3t(t-5) = 5-t \Leftrightarrow 3t(t-5) + t - 5 = 0 \Leftrightarrow (3t+1)(t-5) = 0 \Leftrightarrow t-5=0 \vee 3t+1=0$ <p align="center">$(0,2) \qquad (0,2) \qquad (0,2) \qquad (0,2) \qquad (0,2)$</p> $t=5 \vee t=-\frac{1}{3}; x^2=5 \vee x^2=-\frac{1}{3} \Leftrightarrow x=\pm\sqrt{5} \vee x \in \emptyset \Rightarrow \text{Sol: } x \in \{-\sqrt{5}, \sqrt{5}\} \begin{matrix} (0,2) \\ (0,2) \end{matrix}$ <p align="center">$(0,1) \qquad (0,1) \qquad (0,2) \qquad (0,2)$</p>					2,0	
	<p>b) $\cos x = \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right); \text{se } x \in \left]0; \frac{\pi}{2}\right[$, $x = \frac{\pi}{3} - x \Leftrightarrow x+x = \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow 2x = \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6}$ rad</p> <p align="center">$(0,7) \qquad (0,4) \qquad (0,4) \qquad (0,5)$</p>					2,0	<u>4,0</u>
4.	$x^2 + (x+1)^2 + (x+1+1)^2 = 50 \Leftrightarrow x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 50$ <p align="center">$(0,3) \qquad (0,1)$</p> $x^2 + x^2 + 2x+1 + x^2 + 4x+4 = 50 \Leftrightarrow 3x^2 + 6x+5 = 50 \Leftrightarrow 3x^2 + 6x - 45 = 0$ <p align="center">$(0,2) \qquad (0,2) \qquad (0,1)$</p> $x^2 + 2x - 15 = 0 \Leftrightarrow (x-3)(x+5) = 0 \Leftrightarrow x-3=0 \vee x+5=0 \Leftrightarrow x=3 \vee x=-5$ <p align="center">$(0,1) \qquad (0,2) \qquad (0,2) \qquad (0,2)$</p> <p>$x=3$ $(0,1)$ R: Os números são: 3, 4 e 5 $(0,3)$</p>					2,0	<u>2,0</u>

5. a)



1,5

b) $15 + 5 + x + 3 = 50 \Leftrightarrow x + 23 = 50 \Leftrightarrow x = 50 - 23 \Leftrightarrow x = 27$

(0,5)

(0,2)

(0,2)

(0,1)

1,0

2,5

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

(1,0)

(0,5)

(0,2)

(0,2)

2,0

2,0

7. a) $x = 2$

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

0,5

c) $V(2; -1)$

1,0

0,5

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

(0,5)

(0,2)

2,0

4,0

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

1,0

b) A modalidade mais praticada é Basquetebol.

0,5

1,5



República de Moçambique
Ministério da Educação
Conselho Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

ESG / 2013
10ª Classe

Exame de Matemática

1ª Época
120 Minutos

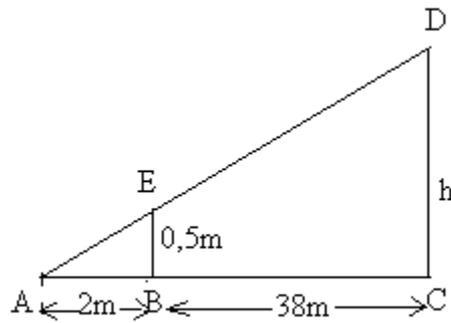
Este exame contém oito (8) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.

Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

- | | <u>Cotação</u> |
|---|----------------|
| 1. Assinale com (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmações que se seguem: | |
| a) $-4 \in \mathbb{R}$ | (0,5) |
| b) $\mathbb{Q}^- \subset \mathbb{R}^-$ | (0,5) |
| c) $\{1; 2\} = [1; 2]$ | (0,5) |
| d) $\mathbb{R}^+ \cap \mathbb{R}^- = \{0\}$ | (0,5) |
| 2. Resolva o seguinte sistema: | (2,0) |
| $\begin{cases} \frac{4x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \leq 0 \\ 5 - \frac{3(x+1)}{2} \geq -1 \end{cases}$ | |
| 3. Determine o conjunto solução das seguintes equações: | |
| a) $3x^2(x^2 - 5) = 5 - x^2$. | (2,0) |
| b) $\cos x = \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$; se $x \in \left]0; \frac{\pi}{2}\right[$ | (2,0) |
| 4. A soma dos quadrados de três números naturais consecutivos é 50. Determine esses números. | (2,0) |
| 5. Dos 50 participantes de uma conferência sobre Ciência e Tecnologias, 5 falam a língua inglesa e portuguesa, 20 falam a língua portuguesa e 3 não falam nenhuma das duas línguas. | |
| a) Represente os dados num diagrama de Venn. | (1,5) |
| b) Determine o número de participantes que falam somente a língua inglesa. | (1,0) |

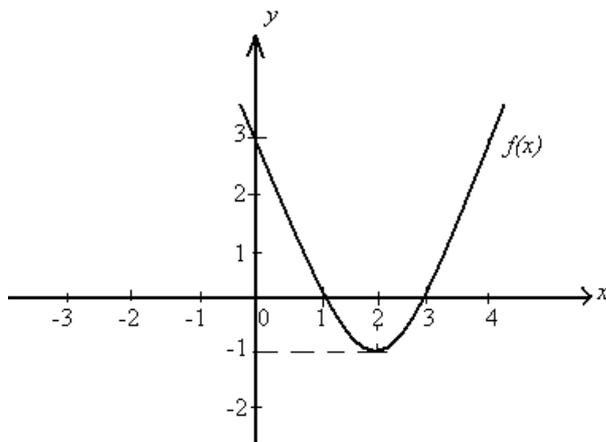
6. Considere a figura:

(2,0)



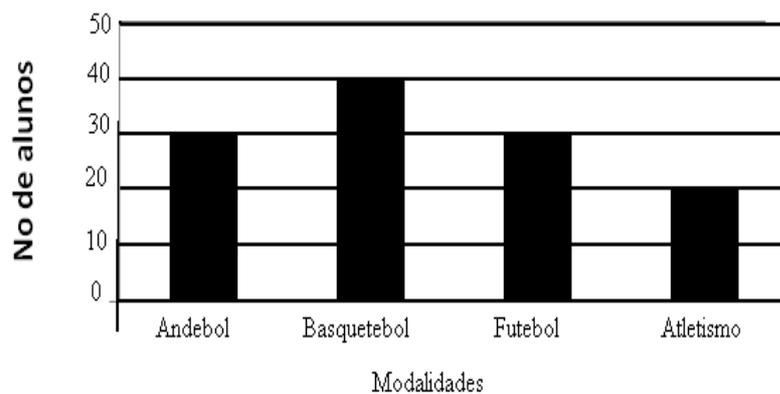
Determine a medida da altura h .

7. Seja f , o gráfico representado pela figura. Determine:



- a) A equação do eixo de simetria do gráfico de f . (0,5)
- b) O contradomínio de f . (1,0)
- c) As coordenadas do vértice. (0,5)
- d) A expressão analítica de f . (2,0)

8. No gráfico está representado o número de praticantes de quatro modalidades desportivas de um clube escolar.



- a) Tendo em conta que cada aluno pratica apenas uma modalidade, calcule o número total de praticantes das quatro modalidades. (1,0)
- b) Qual é a modalidade que mais se pratica? (0,5)