

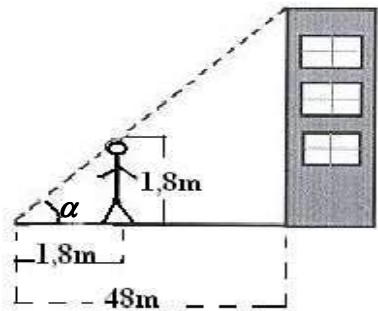


Esta prova contém 8 perguntas. Leia com atenção e responda na sua folha de exame.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

- | | <u>Cotação</u> |
|---|----------------|
| 1. Assinale com (V) verdadeiras e (F) falsas as afirmações que se seguem: | |
| a) $-1 \in]-\sqrt{3}; \sqrt{2}[$ | (0,5) |
| b) $[1; 5[= \{1; 2; 3; 4; 5\}$ | (0,5) |
| c) $\log_a x + \log_a y = \log_a (x \cdot y)$ | (0,5) |
| d) $(2^x)^y = 2^{x+y}$ | (0,5) |
| e) $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ | (0,5) |
| 2. Determine o valor numérico das seguintes expressões: | |
| a) $\frac{(3 - \frac{3}{2})^2 \cdot (1 + \frac{1}{2})^6 \div (\frac{1}{2})^8}{(-\frac{3}{4})^5 \div (-\frac{1}{4})^5}$ | (2,0) |
| b) $\sqrt[5]{27 + \sqrt[3]{121 + \sqrt{16}}}$ | (1,0) |
| 3. Dados os polinómios $A(x) = 3x^2 - 2x$ e $B(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{10}$, efectue as seguintes operações e indique o grau do polinómio resultante: | |
| a) $A(x) - B(x)$ | (1,0) |
| b) $A(x) \cdot B(x)$ | (1,5) |
| 4. Determine o menor valor inteiro que satisfaz o seguinte sistema: | (2,0) |
| $\begin{cases} \frac{x+2}{3} \geq \frac{8-x}{2} \\ 4 - (x-2) < 1 \end{cases}$ | |

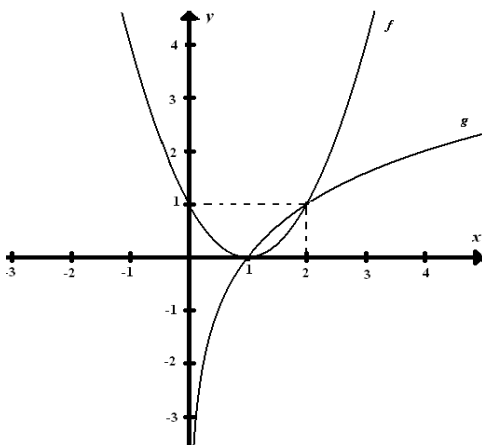
Vire a folha

5. Numa empresa agro-pecuária, 38 trabalhadores são formados em agricultura, 17 em pecuária, 10 em agricultura e em pecuária e 8 trabalhadores não são formados nem em agricultura nem em pecuária.
- a) Represente os dados num diagrama de Venn. (2,0)
- b) Quantos trabalhadores têm formação? (0,5)
- c) Quantos trabalhadores a empresa tem? (0,5)
6. A variância das alturas dos alunos de uma certa turma é de 9,61. Determine o desvio padrão das alturas. (1,0)
7. A uma determinada hora do dia conforme mostra a figura que se segue, o comprimento da sombra de um edifício é de 48m e o da sombra do indivíduo é de 1,8m, Sabendo que a altura do indivíduo é de 1,8m, calcule:



- a) O ângulo que resulta da inclinação dos raios solares a essa hora do dia. (1,0)
- b) A altura do edifício. (1,0)

8. Observe a figura e responda as questões que se seguem:



- a) Qual é o domínio da função g ? (0,5)
- b) Qual é o contradomínio da função f ? (0,5)
- c) Para que valores de x $f(x) < g(x)$? (1,0)
- d) Determine a expressão analítica da função f . (2,0)

2013/10ª Classe/Guia de Correção/Exame Extraordinário de Matemática

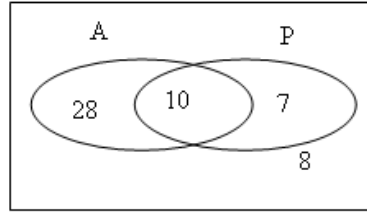
Obs: Senhor professor, considere outro método de resolução desde que esteja certo.

Perg.	Resposta					Cotação						
	Parc.	Tot.				Parc.	Tot.					
1.	a) V	b) F	c) V	d) F	e) F	5x0,5	<u>2,5</u>					
2.	a) $\frac{(3-\frac{3}{2})^2 \cdot (1+\frac{1}{2})^6 \div (\frac{1}{2})^8}{(-\frac{3}{4})^5 \div (-\frac{1}{4})^5} = \frac{(\frac{6-3}{2})^2 \cdot (\frac{2+1}{2})^6 \div (\frac{1}{2})^8}{[(-\frac{3}{4}) \div (-\frac{1}{4})]^5} = \frac{(\frac{3}{2})^2 \cdot (\frac{3}{2})^6 \div (\frac{1}{2})^8}{[-\frac{3}{4} \cdot (-4)]^5} = \frac{(\frac{3}{2})^8 \div (\frac{1}{2})^8}{(3)^5} =$											
	$\frac{(\frac{3}{2} \cdot 2)^8}{3^5} = \frac{3^8}{3^5} = 3^3 = 27$	(0,2)	(0,1)	(0,4)	(0,6)	(0,4)	2,0					
	b) $\sqrt[5]{27 + \sqrt[3]{121 + \sqrt{16}}} = \sqrt[5]{27 + \sqrt[3]{121 + 4}} = \sqrt[5]{27 + \sqrt[3]{125}} = \sqrt[5]{27 + 5} = \sqrt[5]{32} = \sqrt[5]{2^5} = 2$					(0,2)	(0,1)	(0,3)	(0,1)	(0,2)	1,0	<u>3,0</u>
3.	a) $A(x) - B(x) = 3x^2 - 2x - \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{10}\right) = 3x^2 - 2x - \frac{1}{2}x + \frac{1}{10}$					(0,1)	(0,2)					
	$= 3x^2 - \frac{4x}{2} - \frac{1}{2}x + \frac{1}{10} = 3x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{1}{10}$					(0,2)	(0,2)	O grau do polinómio resultante é 2.		(0,3)	1,0	
	b) $A(x) \cdot B(x) = (3x^2 - 2x) \cdot \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{10}\right) = 3x^2 \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{10}\right) - 2x \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{10}\right) =$					(0,1)	(0,2)					
	$\frac{3}{2}x^3 - \frac{3x^2}{10} - x^2 + \frac{2x}{10} = \frac{3}{2}x^3 - \frac{3x^2}{10} - \frac{10x^2}{10} + \frac{2x}{10} = \frac{3}{2}x^3 - \frac{13}{10}x^2 + \frac{1}{5}x$					(0,4)	(0,2)	(0,3)				
	O grau do polinómio resultante é 3.					(0,3)				1,5	<u>2,5</u>	
4.	$\begin{cases} \frac{x+2}{3} \geq \frac{8-x}{2} \\ 4-(x-2) < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+4 \geq 24-3x \\ 4-x+2 < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3x \geq 24-4 \\ -x < 1-6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x \geq 20 \\ -x < -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 4 \\ x > 5 \end{cases}$					(0,3)						
						(0,4)	(0,3)	(0,3)				
	Sol: O menor valor inteiro que satisfaz o sistema é 6.					(0,2)				2,0	<u>2,0</u>	
						(0,5)						

2013/10ª Classe/Guia de Correção/Exame Extraordinário de Matemática

5.

a)



2,0

(2,0)

b) $28+10+7 = 45$

(0,3)

0,5

R: 45 trabalhadores têm formação. (0,2)

c) $28+10+7+8 = 53$ (0,3)

R: A empresa tem 53 trabalhadores. (0,2)

0,5

3,0

6.

Dados:

$S^2 = 9,61$ (0,2)

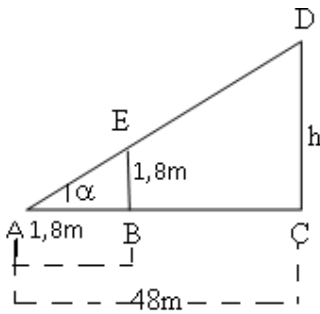
$\delta = \sqrt{s^2} = \sqrt{9,61} = 3,1$ (0,8)

$\delta = ?$

1,0

1,0

7.



a) $tg\alpha = \frac{|BE|}{|AB|} = \frac{1,8m}{1,8m} = 1 \Rightarrow \alpha = 45^\circ$ (0,2)

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

1,0

b) $tg\alpha = \frac{h}{48m} \Leftrightarrow 1 = \frac{h}{48m} \Leftrightarrow h = 48m$ (0,1)

(0,5) (0,1)

1,0

2,0

(0,3)

8.

a) $D_g = IR^+$

0,5

b) $CD_f = IR_0^+$

0,5

c) $f(x) < g(x)$ para $x \in]1; 2[$

1,0

d) $f(x) = a(x - x_v)^2 + y_v \Leftrightarrow 1 = a(2-1)^2 + 0 \Leftrightarrow 1 = a$ (0,2)

(0,5)

(0,3)

$f(x) = (x-1)^2 + 0 \Leftrightarrow f(x) = x^2 - 2x + 1$ (0,5)

(0,5)

2,0

4,0