

**Guia de correcção**

Pergunta	Resposta	Cotação		Ver manual pág.
		Parcial	Total	
1. a)	$-5 \in \mathbb{R} \text{ (V)}$ , pois $-5$ é um número real.	4		9.ª classe / pág. 7
b)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{4} \text{ (F)}$ $\sqrt{2} \approx 1,414$ ; $\sqrt{2} + \sqrt{2} \approx 2,828 \neq 2 = \sqrt{4}$	4		9.ª classe / pág. 39
c)	$\left  -\frac{1}{4} \right  =  -0,25  = 0,25 \text{ (V)}$	4		9.ª classe / pág. 11
d)	$-2 \in ]-2, +\infty[ \text{ (F)}$ , pois o intervalo não contém o valor $-2$ .	4		9.ª classe / pág. 7
e)	$\text{(V)}$ pois as diagonais de um quadrado são perpendiculares no seu ponto médio.	4		9.ª classe / pág. 65
f)	$\text{(V)}$ , cada quarto de círculo corresponde a 25% do mesmo.	4	24	9.ª classe / pág. 184
2. a)	$\log_2 16 - \sqrt{\sqrt{16}} = 4 - \sqrt{4} = 4 - 2 = 2$ $\log_2 16 = x \Leftrightarrow 2^x = 16$ $\Leftrightarrow 2^x = 2^4$ $\Leftrightarrow x = 4$	10		10.ª classe / pág. 171
b)	$\cos \frac{\pi}{3} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \frac{1}{2} + 2^2 = \frac{1}{2} + 4 = \frac{1}{2} + \frac{8}{2} = \frac{9}{2}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 2^2$	10		9.ª classe / pág. 121 e 35
c)	$\frac{2^{-1} \cdot \frac{1}{2} - (-1)^0}{3\sqrt{3}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} - 1}{3\sqrt{3}} = \frac{1-1}{3\sqrt{3}} = \frac{0}{3\sqrt{3}} = 0$ $(-1)^0 = 1$ , pois $a^0 = 1, \forall a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	12	32	9.ª classe / pág. 35
3. a)	$16^x = \sqrt{4^3} \Leftrightarrow (4^2)^x = (4^3)^{\frac{1}{2}}$ $\Leftrightarrow 4^{2x} = 4^{\frac{3}{2}}$ $\Leftrightarrow 2x = \frac{3}{2}$ $\Leftrightarrow 4x = 3$ $\Leftrightarrow x = \frac{3}{4}$	10		9.ª classe / pág. 35
b)	$\log_x \left(\frac{1}{8}\right) = -1 \Leftrightarrow x^{-1} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow x = 8$ Se $\log_b a = c$ então $b^c = a$	10		10.ª classe / pág. 171
c)	$-x^2 + 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 5x - 6 = 0$ $\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2 \times 1}$			

Guia de correcção

Pergunta	Resposta	Cotação		Ver manual pág.
		Parcial	Total	
	$\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{25 + 24}}{2}$ $\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm 7}{2}$ $\Leftrightarrow x = \frac{5-7}{2} \vee x = \frac{5+7}{2}$ $\Leftrightarrow x = \frac{-2}{2} = -1 \vee x = \frac{12}{2} = 6$ <p>C.S. = <math>\{-1, 6\}</math></p>	10	30	9.ª classe / pág. 162
4.	<p>A concavidade será voltada para baixo se</p> $4m - 2 < 0 \Leftrightarrow 4m < 2$ $\Leftrightarrow m < \frac{2}{4}$ $\Leftrightarrow m < \frac{1}{2}$ <p>Assim, <math>m \in ]-\infty, \frac{1}{2}[</math></p>	10	10	10.ª classe / pág. 49
5.	$\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9} = \frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+3)} = \frac{x-3}{x+3} \quad (\wedge x-3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 3)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^2 - 6x + 9 \quad \Delta = (-6)^2 - 4 \times 1 \times 9 = 36 - 36 = 0</math>  <math>x^2 - 2 \times 3x + 3^2 = (x-3)^2</math></li> <li>• <math>x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x-3)(x+3)</math></li> </ul>	10	10	9.ª classe / pág. 155
6. a)		5		
b)	$g(x) < 0 \Leftrightarrow x < -3$ C.S. = $]-\infty, -3[$ <p style="text-align: center;">↓</p> <p>no gráfico, procuramos pontos da recta com ordenada negativa, isto é, abaixo do eixo <math>Ox</math>.</p>	5		
c)	$f(x) = g(x) \Leftrightarrow x = -3 \vee x = 0$ (são as abcissas dos pontos onde os gráficos se intersectam).	5		
d)	$D' = ]-1, +\infty [$ (por observação do gráfico.)	5		

## Guia de correcção

Pergunta	Resposta	Cotação		Ver manual pág.
		Parcial	Total	
e)	$V \curvearrowright (-2, -1)$ $f(x) = a(x+2)^2 - 1$ $f(-1) = 0 \Leftrightarrow a(1)^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow a = 1$ Logo $f(x) = (x+2)^2 - 1$ ou Considerando os zeros: $f(x) = a(x+3)(x+1)$ $f(0) = 3 \Leftrightarrow a \times 3 \times 1 = 3 \Leftrightarrow a = 1$ $f(x) = (x+3)(x+1) = x^2 + x + 3x + 3 = x^2 + 4x + 3$	10	30	10.ª classe / pág. 49
7. a)	$\frac{\operatorname{sen}^2 x - \cos^2 x}{\operatorname{sen} x - \cos x} = \frac{(\operatorname{sen} x - \cos x)(\operatorname{sen} x + \cos x)}{\operatorname{sen} x - \cos x} = \operatorname{sen} x + \cos x$ , com $\operatorname{sen} x - \cos x \neq 0$ .	10		10.ª classe / pág. 117
b)	$\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \cos x = \pm \sqrt{1 - \frac{1}{4}} \Leftrightarrow$ $\Leftrightarrow \cos x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ ; como $x \in 1.^\circ \text{Q}$ , $\cos x > 0$ . Então, $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .	12	22	10.ª classe / pág. 17
8. a)	Foi na 6.ª-feira.	8		
b)	100 bolinhos.	9		
c)	$9 \times 50 \times 3000 = 1\,350\,000$ Resposta: 1 350 000 mil meticais.	10	27	9.ª classe / pág. 173
9.	$\frac{294}{6} = 49$ Cada face tem $49 \text{ cm}^2$ . (O cubo tem 6 faces iguais.) Cada aresta tem $\sqrt{49} = 7 \text{ cm}$ . O volume é $7 \times 7 \times 7 = 343 \text{ cm}^3$ .	15	15	10.ª classe / pág. 214