Avaliação – Ficha de avaliação global

Matemática | 9.º Ano

Cotações e Propostas de resolução

COTAÇÕES

1.1	1.2	1.3	2.	3.	4.	5.	6.1	6.2	7.1	7.2	8.	9.	Total
6	9	8	6	8	7	10	9	7	6	9	8	7	100

CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS	ITEM	
	Conceitos e procedimentos	**1.1, 1.2, 2, 5, 6.1 e 7**	55%
	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**ITEM**	
	Comunicação matemática	**9**	45%
	Raciocínio matemático	**4, 9**	
	Resolução de problemas	**1.3, 3, 6.2, 8**	

Nota: A resolução de um item mobiliza sempre conhecimentos matemáticos (conceitos, procedimentos ou métodos) e, em geral, representações matemáticas (representações múltiplas ou linguagem simbólica matemática). Pode mobilizar também mais do que uma capacidade matemática.

Na linha dos conhecimentos matemáticos, identificamos os itens em que, neste teste, apenas se avaliam conhecimentos matemáticos.

Nas linhas das capacidades, identificamos os itens em que, neste teste, apenas se pretende avaliar essas capacidades.

PROPOSTAS DE RESOLUÇÃO

1.1 (B)

Número de casos possíveis: 26

Número de casos favoráveis: 16

$$P=\frac{16}{26}=\frac{8}{13}$$

1.2 Existem 26 dados, logo a mediana corresponde à média dos $13.^{\text{o}}$ e $14.^{\text{o}}$ dados, considerando a sequência ordenada dos mesmos. Os $13.^{\text{o}}$ e $14.^{\text{o}}$ dados são, respetivamente, 14 e 15.

$$\text{Med}=\frac{14+15}{2}=14{,}5$$

Carlos Andrade | Pedro Pimenta | Simone Azevedo

© Raiz Editora, 2025. Todos os direitos reservados.

1.3 Há 5 alunos com 16 anos.

Recorrendo a uma tabela de dupla entrada:

	M	A_1	A_2	A_3	A_4
M		$(M;A_1)$	$(M;A_2)$	$(M;A_3)$	$(M;A_4)$
A_1			$(A_1;A_4)$	$(A_1;A_3)$	$(A_1;A_4)$
A_2				$(A_2;A_3)$	$(A_2;A_4)$
A_3					$(A_3;A_4)$
A_4					

M – Mafalda

A_n – Outro aluno com 16 anos (que não é a Mafalda)

A probabilidade pedida é $P = \frac{4}{10} = 40\%$.

2. (A)

3. $V_{\text{cone}} = \frac{1}{3} \times \text{Área da base} \times \text{Altura} \Leftrightarrow 3 \times V_{\text{cone}} = \text{Área da base} \times \text{Altura}$

A constante de proporcionalidade inversa é o triplo do volume de cada cone.

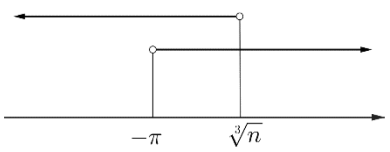
O diâmetro da base e a altura de um dos cones medem 12 unidades.

Assim, a área da base desse cone é dada por $A_{\text{base}} = \pi \times \left(\frac{12}{2}\right)^2 = 36\pi$ unidades de área.

Volume de cada cone: $V = \frac{1}{3} \times 36\pi \times 12 = 144\pi$ unidades de volume.

A constante de proporcionalidade inversa é igual a $3 \times V = 3 \times 144\pi \approx 1357$.

4.



Para que a reunião dos dois intervalos seja $\mathbb{R}$, tem-se:

$$\sqrt[3]{n} > -\pi$$

Como $(-\pi)^3 \approx -31{,}006$, o menor número inteiro, n, tal que $\sqrt[3]{n} > -\pi$ é -31.

© Raiz Editora, 2025. Todos os direitos reservados.

5. $\frac{x-4}{6}-\frac{1}{3}<2(x+1)\Leftrightarrow\frac{x-4}{6}-\frac{1}{3}<2x+2\Leftrightarrow\frac{x-4}{6}-\frac{2}{6}<\frac{12x+12}{6}$

$\Leftrightarrow x-4-2<12x+12\Leftrightarrow x-12x<12+6\Leftrightarrow -11x<18\Leftrightarrow x>-\frac{18}{11}$

C.S. = $\left]-\frac{18}{11},+\infty\right[$

6.1 Circunferência de centro no ponto C e que passa no ponto B.

OU

Circunferência de centro no ponto C e raio $1,5\text{ cm}$.

6.2

$D\hat{C}A=\frac{118^\circ}{2}=59^\circ$; $A\hat{C}B=180^\circ-59^\circ=121^\circ$; $A\hat{B}C=180^\circ-(121^\circ+20^\circ)=39^\circ$

7.1 (C)

$(x-1)^2+kx+2=0\Leftrightarrow x^2-2x+1+kx+2=0\Leftrightarrow x^2+(k-2)x+3=0$

Para esta equação ser equivalente a $x^2-4x+3=0$, é necessário que $k-2=-4\Leftrightarrow k=-2$.

7.2

$x^2-4x+3=0$, como $(x-2)^2=x^2-4x+4$, tem-se

$x^2-4x+3=0\Leftrightarrow x^2-4x+4=0+1\Leftrightarrow(x-2)^2=1\Leftrightarrow x-2=1\vee x-2=-1\Leftrightarrow x=3\vee x=1$

$S=\{1,3\}$

8. Como o gráfico de f e a reta r se intersetam no ponto de abcissa -1, tem-se:

$f(-1)=a\times(-1)^2=-(-1)+3$; logo, $a=4$.

9. Determinemos a amplitude do ângulo UST :

$\text{tg}(U\hat{S}T)=\frac{\overline{UT}}{\overline{ST}}\Leftrightarrow\text{tg}(U\hat{S}T)=\frac{0,18}{2,58}$

$\text{tg}(U\hat{S}T)\approx 0,0698$

$U\hat{S}T\approx 4^\circ$

Como $U\hat{S}T<4,6^\circ$, a rampa cumpre o requisito.

Carlos Andrade | Pedro Pimenta | Simone Azevedo
*Mat*Power | 9.º ano
© Raiz Editora, 2025. Todos os direitos reservados.