

Teste Intermédio

## Matemática

Critérios de Classificação (Versão 2)

21.03.2014

### 9.º Ano de Escolaridade

#### COTAÇÕES

1.		
1.1.	.....	5 pontos
1.2.	.....	6 pontos
2.		
2.1.	.....	6 pontos
2.2.		
2.2.1.	.....	6 pontos
2.2.2.	.....	5 pontos
3.	.....	4 pontos
4.	.....	5 pontos
5.	.....	5 pontos
6.	.....	6 pontos
7.	.....	6 pontos
8.		
8.1.	.....	5 pontos
8.2.	.....	6 pontos
9.		
9.1.	.....	4 pontos
9.2.	.....	6 pontos
10.	.....	6 pontos
11.		
11.1.	.....	4 pontos
11.2.	.....	6 pontos
12.		
12.1.	.....	4 pontos
12.2.	.....	5 pontos
<b>TOTAL</b> .....		<b>100 pontos</b>

## CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada, se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surge em primeiro lugar.

### Itens de seleção

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

### Itens de construção

Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

Nos itens de resposta restrita, os critérios específicos apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação. A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que forem enquadradas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas. A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

Nos itens cujos critérios de classificação se apresentam organizados por níveis de desempenho, as respostas que não atinjam o nível 1 são classificadas com zero pontos.

Alguns itens do teste podem ser corretamente resolvidos por mais do que um processo. Sempre que for utilizado um processo de resolução devidamente enquadrado pelo Programa que não esteja previsto no critério específico de classificação, cabe ao professor classificador, tendo como referência os níveis de desempenho ou as etapas de resolução do item, adotar um critério de distribuição da cotação do item e utilizá-lo em situações idênticas.

Em caso de transposição incorreta de dados do enunciado, se o grau de dificuldade da resolução do item (ou da etapa) diminuir, a pontuação máxima a atribuir a esse item (ou a essa etapa) deve ser a parte inteira de metade da cotação (ou da pontuação) prevista; caso contrário, mantém-se a cotação (ou a pontuação) prevista.

As respostas aos itens de resposta restrita que impliquem a realização de cálculos devem apresentar os cálculos efetuados. Nestes itens, a apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

No quadro seguinte, apresentam-se situações específicas passíveis de desvalorização, relativas aos itens de resposta restrita. As desvalorizações devem ser aplicadas à soma das pontuações atribuídas às etapas ou ao nível de desempenho em que a resposta for enquadrada.

<b>Situações específicas passíveis de desvalorização</b>
Ocorrência de erros de cálculo.
Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
Apresentação do resultado final numa forma diferente da pedida, com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
Utilização de simbologia ou de expressões incorretas do ponto de vista formal.

Verificando-se alguma destas situações específicas, devem ser aplicadas as seguintes desvalorizações:

- 1 ponto pela ocorrência de uma ou duas das situações descritas;
- 2 pontos pela ocorrência de três ou quatro das situações descritas.

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

<b>1.1.</b>		<b>5 pontos</b>
	Seleciona apenas <b>(C)</b> .....	5 pontos
<b>1.2.</b>		<b>6 pontos</b>
	Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.	
	<b>1.º Processo</b>	
	Calcular a soma das idades dos vinte e oito alunos da turma .....	2 pontos
	Equacionar o problema $\left(\frac{235 + 2x}{30} = 8,3\right)$ .....	2 pontos
	Obter a idade dos dois alunos que entraram na turma no final do primeiro período (7 anos ou 7) .....	2 pontos
	<b>2.º Processo</b>	
	Calcular a soma das idades dos vinte e oito alunos da turma .....	2 pontos
	Calcular a soma das idades dos trinta alunos da turma no final do primeiro período .....	2 pontos
	Obter a idade dos dois alunos que entraram na turma no final do primeiro período (7 anos ou 7) .....	2 pontos
	<b>Nota</b> – Se a resposta apresentar corretamente a idade dos dois alunos e uma justificação adequada $\left(\frac{235 + 7 + 7}{30} = 8,3\right)$ ou equivalente), deve ser atribuída a cotação prevista para o item.	
<b>2.1.</b>		<b>6 pontos</b>
	Reconhecer que o volume do sólido é igual à soma do volume do cilindro com o volume do cone .....	1 ponto
	Calcular o volume do cilindro .....	1 ponto
	Escrever uma expressão que dê o volume do cone em função da altura, $h$ .....	1 ponto
	Equacionar o problema $(54\pi + 3\pi h = 196)$ .....	1 ponto
	Obter o valor de $h$ (2,8 dm ou 2,8) .....	2 pontos
<b>2.2.1.</b>		<b>6 pontos</b>
	Escrever $a^2 + 1,5^2 = 5^2$ (ou equivalente) .....	2 pontos
	Obter o valor de $a$ .....	2 pontos
	Obter a área do triângulo $[GHO]$ ( $7m^2$ ou 7) .....	2 pontos

2.2.2. .... 5 pontos

Seleciona apenas (C) ..... 5 pontos

3. .... 4 pontos

A classificação da resposta a este item é feita em função do seu enquadramento num dos níveis de desempenho apresentados na tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho	Pontuação
3	Responde corretamente ( $5^{-2}$ ).	4
2	Responde $\frac{1}{5^2}$ OU $25^{-1}$ OU $\left(\frac{1}{5}\right)^2$	2
1	Responde $5^{-5}$ OU $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$	1

4. .... 5 pontos

Seleciona apenas (B) ..... 5 pontos

5. .... 5 pontos

Seleciona apenas (B) ..... 5 pontos

6. .... 6 pontos

Indicar o produto dos números de cada fila ..... 2 pontos

Indicar o número de casos possíveis ..... 1 ponto

Indicar o número de casos favoráveis ..... 2 pontos

Indicar a probabilidade pedida  $\left(\frac{2}{3}$  ou equivalente) ..... 1 ponto

7. .... 6 pontos

Concluir que o termo que tem 10 círculos brancos é o décimo termo ..... 2 pontos

Referir que o número de círculos pretos do décimo termo é  $10^2$  ..... 3 pontos

Indicar o número total de círculos do décimo termo (110) ..... 1 ponto

8.1. .... 5 pontos

Seleciona apenas (D) ..... 5 pontos

8.2. .... 6 pontos

Calcular a constante de proporcionalidade ..... 2 pontos

Equacionar o problema ( $1,5c = 15$ ) ..... 2 pontos

Determinar o valor de  $c$  (10) ..... 2 pontos

9.1. .... 4 pontos

Responde corretamente (por exemplo, «Representa a quantia a pagar pelos bilhetes de sete adultos.» OU «É quanto pagam sete adultos.») ..... 4 pontos

9.2. .... 6 pontos

A classificação da resposta a este item é feita em função do seu enquadramento num dos níveis de desempenho apresentados na tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho	Pontuação
3	Escreve um sistema constituído por duas das seguintes equações: $7x + 4y = 172$ , $8x + 3y = 184$ e $x - y = 12$ (ou equivalentes).	6
2	Escreve duas das seguintes equações: $7x + 4y = 172$ , $8x + 3y = 184$ e $x - y = 12$ (ou equivalentes), mas não escreve a respetiva conjunção.	5
1	Escreve um sistema em que apenas uma das equações está correta. OU Escreve apenas uma das seguintes equações: $7x + 4y = 172$ , $8x + 3y = 184$ e $x - y = 12$ (ou equivalente).	3

**Nota** – Se, pela resposta apresentada, for evidente que  $x$  designa o preço do bilhete de criança e  $y$  designa o preço do bilhete de adulto, a resposta não deve ser desvalorizada, bem como no caso em que se utilizem outras designações para representar estas grandezas.

10. .... 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

**1.º Processo**

Obter a equação  $x^2 + 4x + 4 = 4 - 3x$  ..... 2 pontos

Obter a equação  $x^2 + 7x = 0$  ..... 1 ponto

Decompor  $x^2 + 7x$  num produto de fatores do primeiro grau ..... 2 pontos

Determinar as soluções da equação ( $-7$  e  $0$ ) ..... 1 ponto

**2.º Processo**

- Obter a equação  $x^2 + 4x + 4 = 4 - 3x$  ..... 2 pontos
- Obter uma equação equivalente, na forma  $ax^2 + bx + c = 0$  ..... 1 ponto
- Identificar os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  ..... 1 ponto
- Substituir, na fórmula resolvente,  $a$ ,  $b$  e  $c$  pelos respetivos valores ..... 1 ponto
- Determinar as soluções da equação ( $-7$  e  $0$ ) ..... 1 ponto

**11.1.** ..... **4 pontos**

A classificação da resposta a este item é feita em função do seu enquadramento num dos níveis de desempenho apresentados na tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho	Pontuação
2	Responde corretamente («Pontos $A$ e $C$ » OU «Pontos $A$ e $O$ » OU «Pontos $C$ e $O$ ».	4
1	Responde «Ponto $A$ ». OU Responde «Ponto $C$ ». OU Responde «Ponto $O$ ».	2

**Nota** – Se a resposta incluir qualquer ponto não pertencente à mediatriz, a classificação a atribuir é zero pontos.

**11.2.** ..... **6 pontos**

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

**1.º Processo**

- Determinar a amplitude do arco  $EF$  ..... 3 pontos
- Obter a amplitude do arco  $BF$  ..... 1 ponto
- Obter a amplitude do arco  $FD$  ( $60^\circ$  ou  $60$ ) ..... 2 pontos

**2.º Processo**

- Determinar a amplitude do ângulo  $BAE$  ..... 2 pontos
- Reconhecer que  $\widehat{FAD} = 90^\circ - (\widehat{BAE} + \widehat{EAF})$  ..... 1 ponto
- Calcular  $\widehat{FAD}$  ..... 1 ponto
- Obter a amplitude do arco  $FD$  ( $60^\circ$  ou  $60$ ) ..... 2 pontos

**12.1.** ..... **4 pontos**

A classificação da resposta a este item é feita em função do seu enquadramento num dos níveis de desempenho apresentados na tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho	Pontuação
3	Justifica corretamente (escreve, por exemplo, «Os dois triângulos são retângulos e têm um ângulo agudo em comum.»).	4
2	Refere apenas que os triângulos têm dois ângulos iguais, dois a dois.	2
1	Refere apenas que os triângulos têm dois ângulos iguais.	1

**12.2.** ..... **5 pontos**

Determinar  $\overline{AB}$  ..... 1 ponto

Escrever  $\frac{\overline{AB}}{\overline{AE}} = 3$  (ou equivalente) ..... 2 pontos

Concluir que  $\overline{AC} = 3 \times \overline{AD}$  ..... 1 ponto

Obter  $\overline{AC}$  (12 cm ou 12) ..... 1 ponto