

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo _____

Documento de identificação n.º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Assinatura do aluno _____

A PREENCHER PELA ESCOLA
N.º convencional

N.º convencional

A PREENCHER PELO AGRUPAMENTO
N.º confidencial da escola

Prova Final de Matemática
Prova 92 | 2.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2019
9.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem | | | | | (_____ por cento)

Correspondente ao nível | | | | | (_____) Data: ____ / ____ / ____ Código do professor classificador | | | | |

Observações _____

A PREENCHER PELA ESCOLA

- Classificação alterada em sede de reapreciação conforme despacho em anexo
- Classificação alterada em sede de reclamação conforme despacho em anexo

Entrelinha 1,5, sem figuras

Duração da Prova (Caderno 1 + Caderno 2): 90 minutos. | Tolerância: 30 minutos. Caderno 2: 9 Páginas

Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.
Não é permitido o uso de calculadora.

7. Na escola da Joana e do José, comemora-se o Dia Mundial da Árvore plantando árvores.

As árvores a plantar são sorteadas ao acaso, estando disponíveis para cada turma 6 árvores: 3 sobreiros, 2 carvalhos e 1 azinheira.

7.1. A turma da Joana vai plantar uma árvore.

Qual é a probabilidade de a turma da Joana plantar uma azinheira?

Apresenta o valor pedido na forma de fração.

7.2. A turma do José vai plantar duas árvores.

Qual é a probabilidade de a turma do José plantar dois sobreiros?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por identificar todos os casos possíveis.

8. Um drone levantou voo verticalmente a partir de uma plataforma.

Na tabela seguinte, está representada a distância, d , em metros, do drone à plataforma, em alguns instantes, t , em segundos, nos primeiros 20 segundos de voo.

t (em segundos)	d (em metros)
0	0
5	10
10	40
15	90
20	160

- 8.1. Qual era a distância, em metros, do drone à plataforma, 15 segundos depois de iniciar o voo?

- 8.2. Considera que a distância d , em metros, em função do tempo t , em segundos, é dada por uma expressão do tipo $d(t) = at^2$, em que $a \neq 0$ e $0 \leq t \leq 20$.

Indica a alínea correspondente ao valor de a .

- a) $-\frac{4}{25}$
- b) $-\frac{2}{5}$
- c) $\frac{2}{5}$
- d) $\frac{4}{25}$

9. Resolva a inequação seguinte.

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

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

10. Resolva a equação seguinte.

$$20x^2 - 9x + 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Considera um quadrado $[ABCD]$.

11.1. Indica a alínea correspondente ao vetor soma $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$.

a) \overrightarrow{BD}

b) \overrightarrow{AC}

c) \overrightarrow{DB}

d) \overrightarrow{CA}

11.2. Considera que $\overline{AB} = x - 5$, com $x > 5$.

Indica a alínea correspondente à expressão que representa a área do quadrado $[ABCD]$.

a) $x^2 + 10x - 25$

b) $x^2 - 10x + 25$

c) $x^2 - 25x + 10$

d) $x^2 + 25x - 10$

12. Considera uma sequência de conjuntos de círculos cinzentos e brancos. Com exceção do primeiro, cada termo da sequência tem mais um círculo cinzento e mais dois círculos brancos do que o termo anterior.

Na tabela seguinte, indicam-se os números de círculos cinzentos e de círculos brancos dos três primeiros termos da sequência.

Ordem do termo	Número de círculos
1. ^o	1 cinzento e 3 brancos
2. ^o	2 cinzentos e 5 brancos
3. ^o	3 cinzentos e 7 brancos

Determina o número total de círculos do termo da sequência que tem 110 círculos cinzentos.

Mostra como chegaste à tua resposta.

13. Um grupo de amigos do Pedro decidiu oferecer-lhe, como presente de aniversário, um cheque *Aventura* para um programa em que poderá praticar canoagem, escalada e rapel.

Ficou estabelecido que o contributo, em euros, de cada participante na compra do cheque seria inversamente proporcional ao número de participantes.

Inicialmente, o grupo era constituído por 4 amigos, e cada um contribuiria com 12 euros.

Antes da compra, juntaram-se 2 amigos ao grupo.

Qual é a quantia, em euros, com que cada amigo contribuiu para a compra do cheque?

Mostra como chegaste à tua resposta.

14. Considera o ângulo ABC , inscrito numa circunferência.

A amplitude do ângulo ABC é 30° e o arco AC tem 5 cm de comprimento.

Determina o comprimento da circunferência.

Apresenta o resultado em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.

15. Um grupo de pessoas está a descer um rio em 28 caiaques, uns de um lugar e outros de dois lugares.

Todos os caiaques têm os seus lugares ocupados, havendo mais 4 pessoas em caiaques de um lugar do que em caiaques de dois lugares.

Sejam x o número de caiaques de um lugar e y o número de caiaques de dois lugares utilizados na descida do rio.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de caiaques de cada tipo utilizados na descida do rio.

Não resolves o sistema.

16. Considera o triângulo $[ABC]$ retângulo em B , e o retângulo $[DEBF]$ tais que:

- o ponto D pertence ao lado $[AC]$;
- o ponto E pertence ao lado $[AB]$;
- o ponto F pertence ao lado $[BC]$;
- $\overline{AC} = 3$;
- $\overline{CD} = 1$;
- $\overline{DF} = x$, com $x > 0$;
- $\overline{CF} = y$, com $y > 0$.

Determina em função de x e de y a área do retângulo $[DEBF]$.

FIM DA PROVA

COTAÇÕES

	Subtotal (Cad. 1)	37 pontos
<hr/>		
7.		
7.1.	.....	4 pontos
7.2.	.....	6 pontos
8.		
8.1.	.....	4 pontos
8.2.	.....	3 pontos
9.	.....	6 pontos
10.	.....	6 pontos
11.		
11.1.	.....	3 pontos
11.2.	.....	3 pontos
12.	.....	6 pontos
13.	.....	6 pontos
14.	.....	6 pontos
15.	.....	4 pontos
16.	.....	6 pontos
	Subtotal (Cad. 2)	63 pontos
<hr/>		
	TOTAL	100 pontos