

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 | 1.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2022****9.º Ano de Escolaridade**

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 27-B/2022, de 23 de março

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:****8 Páginas****Caderno 2: 50 minutos. Tolerância: 15 minutos.****Não é permitido o uso de calculadora.**

7. Escreve o número $\frac{3^{12}}{\left(\frac{1}{3}\right)^4} \times 9^3$ na forma de uma potência de base 3 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

8. No âmbito da comemoração do Dia Mundial da Água, a 22 de março, os alunos da turma do João vão organizar um conjunto de atividades a realizar na sua escola, com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar e as suas famílias para a necessidade de fazer um consumo consciente de água.

8.1. A turma do João tem 23 alunos, dos quais 14 são raparigas.

A diretora de turma vai escolher, ao acaso, um aluno da turma para receber as famílias.

Seleciona a alínea correspondente à probabilidade de o aluno escolhido ser um rapaz.

a) $\frac{9}{23}$

b) $\frac{1}{23}$

c) $\frac{9}{14}$

d) $\frac{1}{9}$

8.2. A turma do João vai preparar, para a referida comemoração, três atividades ao ar livre e duas atividades em sala de aula, todas diferentes, nas quais poderá participar qualquer elemento da comunidade escolar.

A Catarina, aluna da escola, vai participar apenas em duas dessas atividades. Se a Catarina escolher ao acaso as atividades, qual é a probabilidade de ela participar em duas das atividades ao ar livre?

Apresenta o valor pedido na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: começa por identificar todos os casos possíveis.

9. Considera, num referencial cartesiano, de origem no ponto O , o gráfico de uma função quadrática, f , e o triângulo $[OAB]$, tais que:

- a função f é definida pela expressão $f(x) = 2x^2$;
- o ponto A e o ponto B têm abcissa igual a 3 ;
- o ponto A pertence ao eixo das abcissas;
- o ponto B pertence ao gráfico da função f .

Seleciona a alínea correspondente à área do triângulo $[OAB]$.

- a) 9
- b) 18
- c) 27
- d) 54

10. Considera, num referencial cartesiano, de origem no ponto O , o gráfico de uma função linear, f , e o gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, g .

Sabe-se que:

- a função f é definida pela expressão $f(x) = 4x$;
- os gráficos das funções f e g intersectam-se no ponto A , de abcissa 3 .

Calcula $g(2)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Resolve a inequação seguinte.

$$5(1 - x) < \frac{x - 3}{2}$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Resolva a equação seguinte.

$$6x^2 + x - 2 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13. Uma escola organizou uma palestra sobre a importância da pegada hídrica, destinada a alunos dos oitavo e nono anos de escolaridade.

Dos alunos que participaram na palestra, o número de alunos do nono ano excede em 156 o número de alunos do oitavo ano. O número de alunos do oitavo ano é um terço do número de alunos do nono ano.

Seja x o número de alunos do oitavo ano que participaram na palestra e seja y o número de alunos do nono ano que participaram na mesma palestra.

Selecione a alínea correspondente ao sistema de equações cuja resolução permite determinar o número de alunos do oitavo ano e o número de alunos do nono ano que participaram na palestra.

a)
$$\begin{cases} x + y = 156 \\ x = \frac{1}{3}y \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = x + 156 \\ x = \frac{1}{3}y \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y = x + 156 \\ x = 3y \end{cases}$$

14. Considera dois triângulos semelhantes, $[ABC]$ e $[DEF]$.

Sabe-se que:

- a razão de semelhança que transforma o triângulo $[ABC]$ no triângulo $[DEF]$ é 3 ;
- a área do triângulo $[ABC]$ é igual a 2 cm^2 .

Seleciona a alínea correspondente à área do triângulo $[DEF]$.

- a) 6 cm^2
- b) 9 cm^2
- c) 18 cm^2
- d) 20 cm^2

15. Na tabela seguinte, estão indicados os três primeiros termos de uma sequência de números inteiros.

1.º termo	9
2.º termo	14
3.º termo	19
...	...

Cada termo desta sequência, com exceção do primeiro, obtém-se adicionando 5 unidades ao termo anterior.

Determina a ordem do termo da sequência que é igual a 204 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

16. A tabela seguinte apresenta o volume vendido, em litros e *per capita*, de água mineral natural engarrafada e de água de nascente engarrafada, no período de 2015 a 2019.

Anos	Água mineral natural (L)	Água de nascente (L)
2015	60,7	63,0
2016	67,2	69,7
2017	69,4	67,8
2018	65,3	73,2
2019	68,7	72,5

Associa cada uma das frases, (1), (2) e (3), apresentadas na coluna A, ao ano que lhe corresponde na coluna B.

Para cada número da coluna A, seleciona a letra correspondente da coluna B.

Coluna A

- (1) O volume vendido, *per capita*, de água mineral natural engarrafada atingiu o valor mais baixo.
- (2) O volume vendido, *per capita*, de água de nascente engarrafada atingiu o valor mais elevado.
- (3) O volume vendido, *per capita*, de água mineral natural engarrafada foi superior ao volume vendido, *per capita*, de água de nascente engarrafada.
-

Coluna B

- a) 2015
- b) 2016
- c) 2017
- d) 2018
- e) 2019
-

FIM DA PROVA

COTAÇÕES

	Subtotal (Cad. 1)	39 pontos
7.	6 pontos	
8.		
8.1.	5 pontos	
8.2.	6 pontos	
9.	5 pontos	
10.	6 pontos	
11.	6 pontos	
12.	6 pontos	
13.	5 pontos	
14.	5 pontos	
15.	6 pontos	
16.	5 pontos	
	Subtotal (Cad. 2)	61 pontos
	TOTAL	100 pontos