



**Provas de Acesso ao Ensino Superior
Para Maiores de 23 Anos**

Candidatura de 2019

Exame de Matemática para Educação Básica

Tempo para realização da prova: 2 horas

Tolerância: 30 minutos

Material admitido: *exclusivamente material de escrita*

A prova é constituída por duas partes, designadas por Parte I e Parte II.

- **A Parte I** inclui 4 questões de escolha múltipla.
 - Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais apenas uma está correta.
 - Se apresentar mais do que uma resposta ou se a resposta for ilegível, a questão será anulada.
 - Não apresente cálculos nem justificações neste grupo de questões.
 - Escreva na folha de respostas **apenas a letra** correspondente à alternativa que considera correta.
- **A Parte II** inclui 6 questões de resposta aberta.
 - Nas questões desta parte, apresente de forma clara o seu raciocínio, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações que considerar necessárias.
 - Para além do grau de acerto de cada resposta, a avaliação incidirá também sobre a qualidade das justificações e tipo de cálculos apresentados.
 - Nas aproximações numéricas, quando necessárias, deve ser usada a aproximação às centésimas.

PARTE I

1. A distribuição do número de faltas dos alunos de uma turma do 4.º Ano, no 1.º período escolar, é apresentada na tabela seguinte:

Número de faltas	Número de alunos
0	13
1	4
2	6
8	1

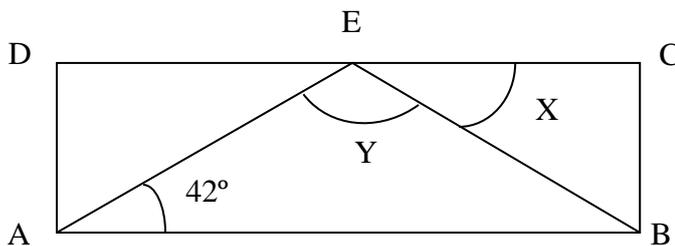
- 1.1 Indique qual a percentagem, aproximada às centésimas, de alunos desta turma que no 1º período deram entre 1 e 2 faltas inclusive.

- A) 10,00
- B) 15,00
- C) 41,67
- D) 2,00

- 1.2 A média e a mediana do número de faltas dos alunos no 1º período são, respetivamente:

- A) 4 e 0
- B) 1,3 e 1
- C) 1,46 e 1
- D) 1 e 0

2. Na figura abaixo, ABCD é um retângulo. Sabe-se que a amplitude do ângulo BAE é igual a 42° e que $\overline{EB} = \overline{EA}$.



A amplitude dos ângulos X e Y assinalados na figura é:

- A) $\hat{X} = 40^\circ$ $\hat{Y} = 100^\circ$
- B) $\hat{X} = 42^\circ$ $\hat{Y} = 96^\circ$
- C) $\hat{X} = 45^\circ$ $\hat{Y} = 90^\circ$
- D) $\hat{X} = 42^\circ$ $\hat{Y} = 90^\circ$

3. A Ana, a Beatriz e a Catarina tinham 20 cromos cada uma. A Beatriz deu dois quintos dos seus cromos à Ana e a Catarina deu um quarto dos seus cromos à Beatriz. Cada uma das meninas ficou com:

A) Ana: 24; Beatriz: 21; Catarina: 15

B) Ana: 28; Beatriz: 17; Catarina: 5

C) Ana: 28; Beatriz: 17; Catarina: 15

D) Ana: 8; Beatriz: 12 ; Catarina: 15

4. A expressão $(4^2)^5 \div (3 + 1)^7 \times 4^3$ é igual a:

A) 4^6

B) 4^9

C) 4^3

D) 8^3

PARTE II

1. Numa escola do 2º ciclo os professores de Educação Física inquiriram os seus alunos relativamente ao nível de ansiedade e à prática desportiva, conforme é apresentado na tabela seguinte:

<i>Prática desportiva</i> <i>Nível de ansiedade</i>	Muito pouca	Moderada	Muito regular
Baixo	50	30	50
Médio	35	25	40
Elevado	55	15	10

- 1.1 Identifique a amostra em estudo e as variáveis em análise.
- 1.2 Apresente um gráfico de barras referente aos indivíduos com um nível de ansiedade baixo, tendo em consideração a sua prática desportiva, com base nas frequências relativas.
- 1.3 Diga, justificando, qual o indicador das medidas de tendência central mais adequado para descrever os dados da tabela acima.
- 1.4 Escolhe-se um aluno ao acaso. Determine a probabilidade associada aos seguintes acontecimentos:
- 1.4.1 *O aluno escolhido afirma que não tem muito pouca prática desportiva.*
- 1.4.2 *O aluno escolhido manifesta um nível de ansiedade médio ou elevado.*
- 1.4.3 *O aluno escolhido afirma que tem uma prática desportiva moderada ou um nível de ansiedade baixo.*
- 1.4.4 *O aluno escolhido tem uma prática desportiva muito regular sabendo que manifesta um nível de ansiedade médio.*

2. Considere os polinómios:

$$A = 4x^2 + x; \quad B = \frac{1}{2}x + 0,5; \quad C = x^2 - 2x + 3$$

- 2.1. Calcule o valor numérico

2.1.1 do polinómio A para $x = 0,1$.

2.1.2 do polinómio C para $x = \frac{1}{3}$.

2.2. Transforme num polinómio reduzido

2.2.1 $2A - C$

2.2.2 $A \times B$

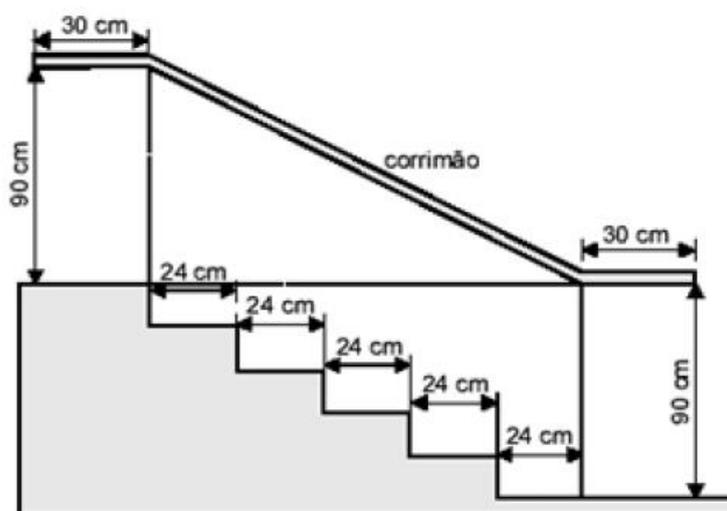
3. Resolva as seguintes equações/ inequações, usando o processo que entender mais adequado:

3.1 $\frac{3x+2}{3} - \frac{x}{6} = 1$

3.2 $(x^2 + 3x - 10)(2x - 1) = 0$

3.3 $3\left(\frac{1}{2} - x\right) - \frac{2x}{3} > \frac{1}{3}$

4. A Ana comeu dois terços dos bombons de uma caixa. Sabendo que comeu 10 bombons, quantos bombons tinha a caixa?
5. A Filipa tem 6 balões verdes, 12 azuis e 24 vermelhos. Pretende fazer conjuntos de balões de modo a que todos os conjuntos tenham o mesmo número de balões de cada cor e não reste nenhum.
- 5.1 No máximo, quantos conjuntos de balões pode a Filipa fazer?
- 5.2 Indique o número de balões de cada cor, em cada conjunto.
6. O esquema abaixo representa o projeto de uma escada com cinco degraus.



De acordo com os dados da figura, e sabendo que o triângulo presente é retângulo, determine o comprimento, em metros, de todo o corrimão.

GRELHA DE COTAÇÃO DA PROVA

QUESTÕES	COTAÇÃO (valores)
PARTE I	
1.1	1
1.2	1
2.	1
3.	1
4.	1
TOTAL DA PARTE I	5
PARTE II	
1.1	0,3
1.2	0,4
1.3	0,3
1.4.1	0,5
1.4.2	0,5
1.4.3	0,5
1.4.4	0,5
2.1.1	0,7
2.1.2	0,7
2.2.1	0,8
2.2.2	0,8
3.1.....	1,0
3.2.....	1,5
3.3.....	1,0
4.	1,5
5.1.....	1,0
5.2.....	1,0
6.	2,0
TOTAL DA PARTE II	15
TOTAL DA PROVA	20