



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

Candidatura de 2017

Exame de Matemática para Educação Básica

Tempo para realização da prova: 2 horas

Tolerância: 30 minutos

Material admitido: *exclusivamente material de escrita*

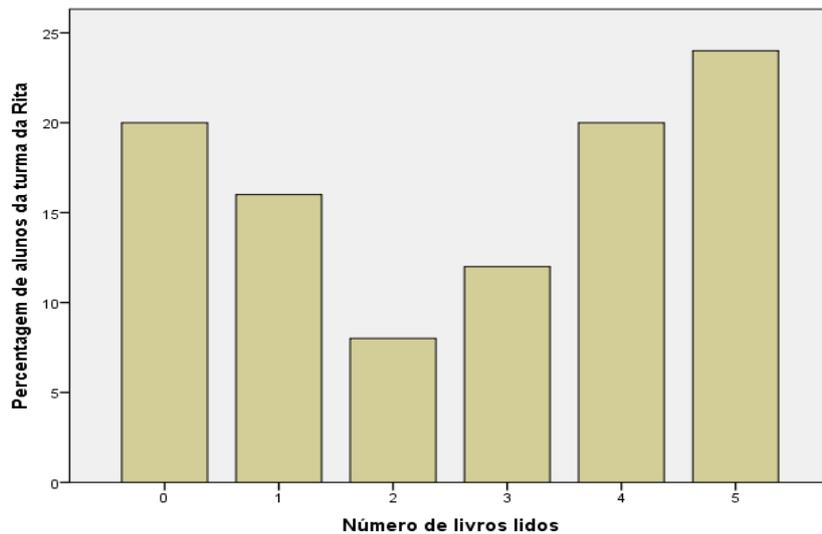
A prova é constituída por duas partes, designadas por Parte I e Parte II.

- **A Parte I** inclui 5 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.
 - Nas aproximações numéricas, quando necessárias, deve ser usada a aproximação às centésimas.
 - A avaliação incidirá sobre a qualidade das justificações e tipo de cálculos apresentados, para além do grau de acerto atingido, por cada resposta dada.

PARTE I

1. Na escola da Rita, fez-se um estudo sobre o gosto dos alunos pela leitura. O inquérito realizado incluía a questão seguinte: “Quantos livros leste desde o início do ano letivo?”

As respostas obtidas na turma da Rita, relativamente a esta pergunta, estão representadas no gráfico de barras que se segue.



Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Rita, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável?

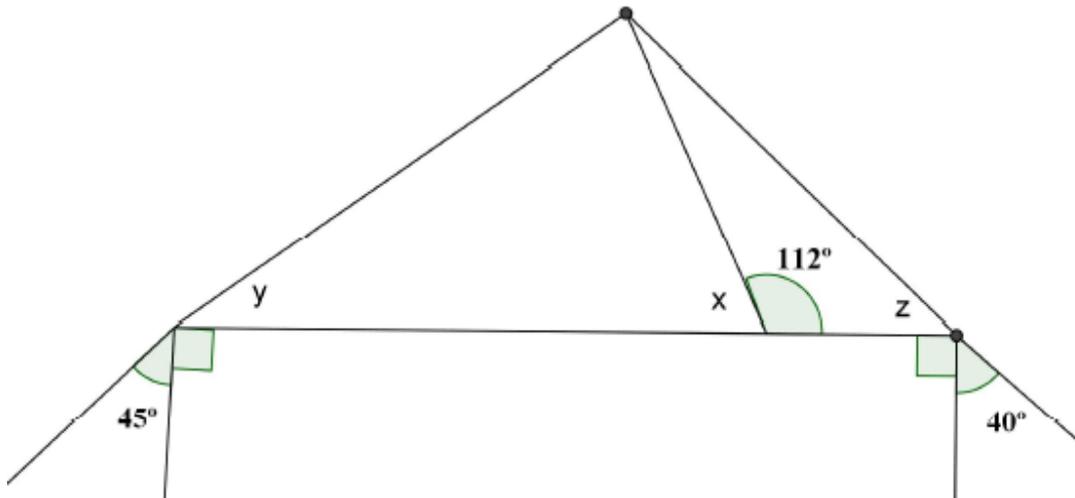
- A) Ter lido menos do que um livro.
 - B) Ter lido menos do que três livros.
 - C) Ter lido mais do que dois livros.
 - D) Ter lido mais do que quatro livros.
2. Os alunos da turma do Marco combinaram-se encontrar no Parque das Nações. Cada um deles utilizou apenas um meio de transporte para chegar ao parque. Na tabela que se segue, podes observar os meios de transporte usados e o número de alunos que utilizou cada um deles.

Transporte	Comboio	Metropolitano	Autocarro	Bicicleta
N.º de alunos	9	12	6	3

Escolhendo, ao acaso, um aluno da turma da Marta, qual dos seguintes valores é o da probabilidade de esse aluno não ter ido de autocarro?

- A) 60%
- B) 70%
- C) 80%
- D) 90%

3. Observe a figura abaixo. As amplitudes dos ângulos x, y e z são



- A) $\hat{x} = 58^\circ$ $\hat{y} = 45^\circ$ $\hat{z} = 50^\circ$
- B) $\hat{x} = 68^\circ$ $\hat{y} = 45^\circ$ $\hat{z} = 50^\circ$
- C) $\hat{x} = 58^\circ$ $\hat{y} = 55^\circ$ $\hat{z} = 50^\circ$
- D) $\hat{x} = 68^\circ$ $\hat{y} = 45^\circ$ $\hat{z} = 40^\circ$

4. O máximo divisor comum dos números $A=2^3 \times 5^2 \times 7$ e $B=5^3 \times 2$ é:

- A) 50
- B) 840
- C) 350 000
- D) 250

5. A expressão $(2^3)^4 \times 2^{10} \div (1 + 1)^{19}$ escrita na forma de uma única potência é igual a:

- A) 2^{-2}
- B) 2^{22}
- C) 4^3
- D) 2^3

PARTE II

1. A agência de viagens *TurEuropa* tem como destinos turísticos as capitais europeias. A tabela 1 mostra o número de viagens vendidas pela agência nos primeiros três meses do ano.

Tabela 1

Meses	Capitais europeias				Total
	Madrid	Paris	Londres	Outras capitais	
Janeiro	382	514	458	866	2220
Fevereiro	523	462	342	1172	2499
Março	508	528	356	1008	2400
Total	1413	1504	1156	3046	

- 1.1 Identifique a população e a amostra.
- 1.2 Identifique e classifique as variáveis em estudo.
- 1.3 Qual foi a média do número de viagens vendidas por mês, para Madrid nos primeiros três meses do ano?
- 1.4 Apresente um gráfico de barras referente ao mês de fevereiro com a informação dada pelos destinos turísticos, com base nas frequências relativas.
- 1.5 Apresente uma tabela de frequências absolutas acumuladas referente ao número de viagens vendidas pela agência para “Outras capitais” nos primeiros três meses do ano.
- 1.6 A *TurEuropa* vai sortear um prêmio entre os clientes que compraram viagens no mês de março. Qual a probabilidade de o prêmio sair a um cliente que comprou uma viagem para Paris?
- 1.7 Qual a probabilidade de um cliente comprar uma viagem para Londres ou uma viagem no mês de fevereiro?

2. Considere os polinômios:

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

2.1 Calcule o valor numérico

2.1.1 do polinômio A, para $x = 0,2$.

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

2.2 Transforme num polinômio reduzido

2.2.1 $3A - B + C$

2.2.2 $A \times C$

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

3.1 $\frac{3x+2}{3} - \frac{3x}{5} = 2$

3.2 $(x^2 - 4x)(x^2 - 9) = 0$

3.3 $x^2 + 5x + 6 = 0$

4. Resolva a seguinte inequação

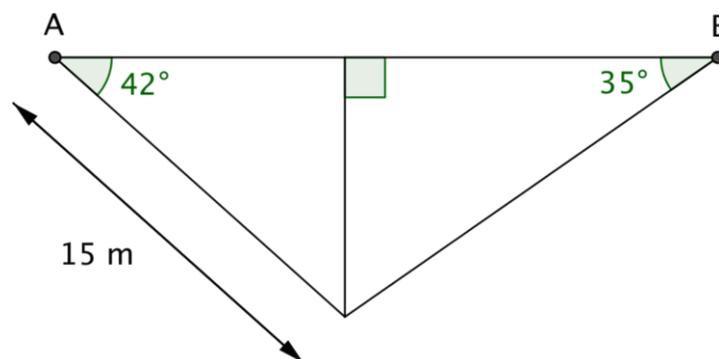
$$\frac{2+x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x}{2}$$

5. Uma cozinha retangular que tem 45dm por 35 dm vai ser pavimentada com peças cerâmicas quadrangulares.

5.1 Qual é a medida, em decímetros, do lado do maior quadrado que pode ser usado para pavimentar a cozinha sem ser cortado?

5.2 Quantas peças são necessárias para pavimentar a cozinha?

6. Observe a figura e determine a distância entre os pontos A e B.



GRELHA DE COTAÇÃO DA PROVA

QUESTÕES	COTAÇÃO (valores)
PARTE I	
1.	1
2.	1
3.	1
4.	1
5.	1
TOTAL DA PARTE I	5
PARTE II	
1.1	0,3
1.2	0,3
1.3	0,3
1.4	0,6
1.5	0,5
1.6	0,5
1.7	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.....	1,0
3.3.....	1,0
4.	2,0
5.1.....	1,0
5.2.....	1,0
6.	2,0
TOTAL DA PARTE III	15
TOTAL DA PROVA	20