



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

**Candidatura de 2024**

**Exame de Matemática para acesso a 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.
  - 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. Dos 330 alunos do ano transato, inscritos no primeiro ano do curso de Enfermagem, 105 são rapazes. Sabe-se ainda que 50 não obtiveram aprovação na unidade curricular de Epidemiologia e Estatística e que a probabilidade de ser rapaz ou reprovar a Epidemiologia e Estatística é de 0.535.

1.1 Escolhe-se um aluno aleatoriamente e pretende-se saber qual “a probabilidade do aluno escolhido ter tido aprovação na unidade curricular de Epidemiologia e Estatística”

(A) 0.152      (B) 0.455      (C) 0.662      (D) 0.848

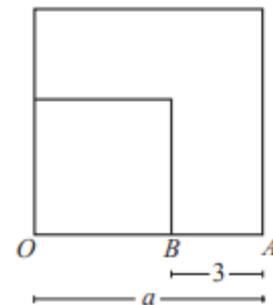
1.2 Escolhe-se um aluno aleatoriamente e pretende-se saber qual “a probabilidade de ser rapaz e ter sido reprovado na unidade curricular de Epidemiologia e Estatística”

(A) 0.288      (B) 0.465      (C) 0.065      (D) 0.166

2. Na figura ao lado, não desenhada à escala, estão representados dois quadrados de lados  $[OA]$  e  $[OB]$ .

Sabe-se que:

- o ponto B pertence ao segmento de reta  $[OA]$
- $\overline{OA} = a$  ( $a > 3$ )
- $\overline{BA} = 3$



Qual das expressões seguintes representa a área do quadrado de lado  $[OB]$ ?

(A)  $a^2 - 3a + 3$       (B)  $a^2 - 6a + 9$       (C)  $a^2 - 9$       (D)  $a^2 - 3$

3. A expressão  $(5^3)^2 \div 5^2 \times (5 - 2)^4$  escrita na forma de uma única potência é igual a:

(A)  $5^4$       (B)  $15^4$       (C)  $5^2$       (D)  $15^2$

4. Um terreno tem a forma de um triângulo retângulo, onde um dos catetos mede 8 metros e a hipotenusa mede 17 metros. Qual é a área do terreno?

(A)  $30 \text{ m}^2$       (B)  $60 \text{ m}^2$       (C)  $90 \text{ m}^2$       (D)  $120 \text{ m}^2$

## PARTE II

1. O número de consultas diárias de um Psicólogo Clínico no seu consultório, durante 30 dias, encontra-se na tabela seguinte:

Dias	2	3	5	7	6	4	3
Nº de consultas	8	2	1	4	5	7	9

- 1.1 Defina e classifique a variável em estudo.
- 1.2 Construa a tabela de frequências absolutas, relativas e relativas acumuladas.
- 1.3 Represente graficamente as frequências relativas acumuladas.
- 1.4 Determine a média, a mediana e a moda dos dados. O que pode concluir?
- 1.5 Calcule o desvio padrão dos dados. O que pode concluir acerca da variabilidade dos dados?
- 1.6 Escolhe-se aleatoriamente um dia, nesse período em análise. Determine a probabilidade associada aos seguintes acontecimentos:
  - 1.6.1. O número de consultas estar situado entre as 3 e as 6.
  - 1.6.2 O número de consultas ser pelo menos 7.

2. Considere os polinómios:

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

- 2.1 Calcule o valor numérico
  - 2.1.1 do polinómio A, para  $x = 0,3$ .
  - 2.1.2 do polinómio C, para  $x = -1$ .
- 2.2 Transforme num polinómio reduzido
  - 2.2.1  $A - 2C$
  - 2.2.2  $B \times C$

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

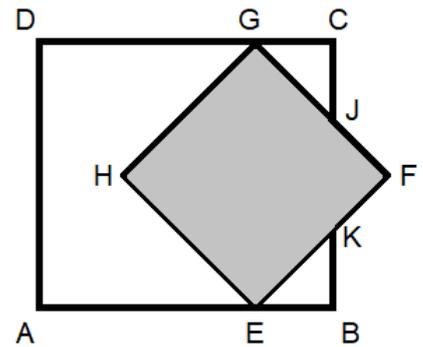
3.1  $3x + 7 = 4(x - 2)$

3.2  $x^2 = 4x$

3.3  $\frac{3x-2}{5} \leq \frac{2x+1}{3}$

4. Considere a figura ao lado, onde  $[ABCD]$  e  $[EFGH]$ . Sabe-se que:

- $\overline{DG} = 2x$
- $\overline{GC} = x$
- $\overline{CJ} = x$
- $GE \perp AB$



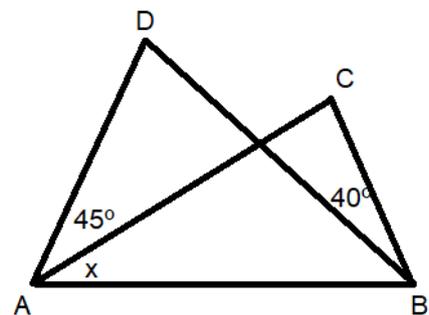
Determine a razão entre as áreas na cor branca e na cor cinzenta.

5. Considere a figura ao lado, não desenhada à escala.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BD}$
- $\widehat{CAD} = 45^\circ$
- $\widehat{CBD} = 40^\circ$

Seja  $\widehat{BAC} = x$ , determine o valor exato de  $x$ .



6. Numa escola, há três grupos de professores: professores de Matemática; de Ciências e de Línguas. O grupo de Matemática possui 24 professores, o de Ciências tem 30 e o de Línguas conta com 18. No final do semestre, a escola decidiu organizar equipas interdisciplinares para desenvolver projetos educacionais inovadores. Cada equipa deve ter o mesmo número de membros, com o maior número possível de professores de cada grupo. Determine quantos professores de cada grupo devem ser atribuídos a cada equipa e quantas equipas podem ser formadas.

### TABELA DE COTAÇÃO DA PROVA

QUESTÕES	COTAÇÃO (valores)
<b>PARTE I</b>	
1.1 .....	1
1.2 .....	1
2. ....	1
3. ....	1
3. ....	1
<b>TOTAL DA PARTE I</b>	<b>5</b>
<b>PARTE II</b>	
1.1 .....	0,3
1.2 .....	0,6
1.3 .....	0,4
1.4 .....	0,7
1.5 .....	0,4
1.6.1 .....	0,3
1.6.2 .....	0,3
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.....	1,5
4.....	2,1
5.....	1,7
6. ....	1,7
<b>TOTAL DA PARTE II</b>	<b>15</b>
<b>TOTAL DA PROVA</b>	<b>20</b>