



**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

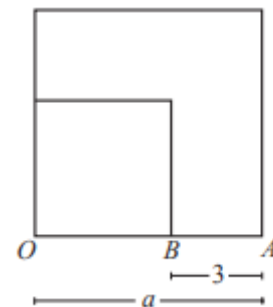
1.2 Escolhe-se um aluno aleatoriamente e pretende-se saber qual “a probabilidade de ser rapaz e ter sido reprovado na unidade curricular de Epidemiologia e Estatística”

(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 m^2 (B) 60 m^2 (C) 90 m^2 (D) 120 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:

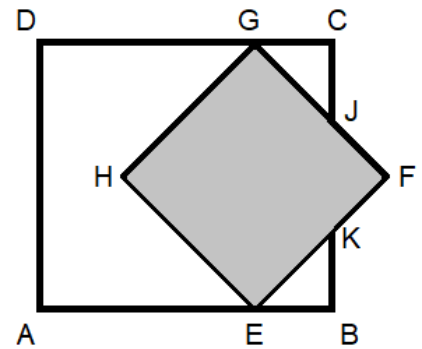
3.1 $3x + 7 = 4(x - 2)$

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:

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



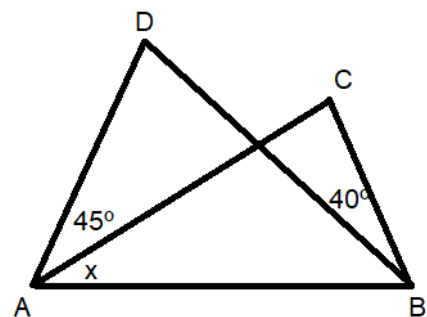
Determine a razão entre as áreas na cor branca e na cor cinzenta.

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)
PARTE I	
1.1	1
1.2	1
2.	1
3.	1
3.	1
TOTAL DA PARTE I	5
PARTE II	
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
TOTAL DA PARTE II	15
TOTAL DA PROVA	20