



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

Candidatura de 2026

Exame de Matemática B

Tempo para realização da prova: 2 horas

Tolerância: 30 minutos

Material admitido: material de escrita e uma calculadora científica sem capacidade gráfica

A prova é constituída por questões de escolha múltipla e questões de resposta aberta.

- 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 ao responder a estas questões.

– Escreva na folha de respostas o número de cada questão, indicando apenas a letra correspondente à alternativa que considera correta, como se mostra a seguir, caso na questão 1 tenha selecionado a opção A.

Exemplo: 1. (A)

- Questões de resposta aberta.

– **Nestas questões, apresente de forma clara o seu raciocínio, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações que considerar necessárias.**

– Apresente os resultados de forma exata, na sua forma mais simplificada, sem usar aproximações decimais, exceto nas questões em que estas são solicitadas.

– A avaliação incidirá sobre a qualidade das justificações e tipo de cálculos apresentados, para além do grau de acerto atingido, por cada resposta dada.

TABELA DE COTAÇÃO DA PROVA

QUESTÕES	COTAÇÃO (valores)
1.	1.0
2.	1.0
3.	1.5
4.	1.5
5.	1.5
6.1.	1.0
6.2.	1.0
7.1.	0.3
7.2.	0.6
7.3.	0.4
7.4.	0.7
7.5.	0.5
7.6.	0.5
8.	2.0
9.	1.5
10.	5.0

FORMULÁRIO

Números e Operações

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria e Medida

Áreas

Polígono Regular: $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{Apótema}$

Trapézio: $\frac{\text{Base maior} + \text{Base menor}}{2} \times \text{Altura}$

Superfície esférica: $4\pi r^2$, sendo r o raio da esfera

Superfície lateral do cone: $\pi r g$, sendo r o raio da base do cone e g a geratriz do cone

Volumes

Prisma e cilindro: Área da base \times Altura

Pirâmide e cone: $\frac{\text{Área da base} \times \text{Altura}}{3}$

Esfera: $\frac{4}{3}\pi r^3$, sendo r o raio da esfera

Trigonometria

Fórmula fundamental: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

Relação da tangente com o seno e o cosseno: $\text{tg} x = \frac{\text{sen} x}{\text{cos} x}$

Tabela Trigonométrica

Graus	Seno	Cosseno	Tangente	Graus	Seno	Cosseno	Tangente
1	0,0175	0,9998	0,0175	46	0,7193	0,6947	1,0355
2	0,0349	0,9994	0,0349	47	0,7314	0,6820	1,0724
3	0,0523	0,9986	0,0524	48	0,7431	0,6691	1,1106
4	0,0698	0,9976	0,0699	49	0,7547	0,6561	1,1504
5	0,0872	0,9962	0,0875	50	0,7660	0,6428	1,1918
6	0,1045	0,9945	0,1051	51	0,7771	0,6293	1,2349
7	0,1219	0,9925	0,1228	52	0,7880	0,6157	1,2799
8	0,1392	0,9903	0,1405	53	0,7986	0,6018	1,3270
9	0,1564	0,9877	0,1584	54	0,8090	0,5878	1,3764
10	0,1736	0,9848	0,1763	55	0,8192	0,5736	1,4281
11	0,1908	0,9816	0,1944	56	0,8290	0,5592	1,4826
12	0,2079	0,9781	0,2126	57	0,8387	0,5446	1,5399
13	0,2250	0,9744	0,2309	58	0,8480	0,5299	1,6003
14	0,2419	0,9703	0,2493	59	0,8572	0,5150	1,6643
15	0,2588	0,9659	0,2679	60	0,8660	0,5000	1,7321
16	0,2756	0,9613	0,2867	61	0,8746	0,4848	1,8040
17	0,2924	0,9563	0,3057	62	0,8829	0,4695	1,8807
18	0,3090	0,9511	0,3249	63	0,8910	0,4540	1,9626
19	0,3256	0,9455	0,3443	64	0,8988	0,4384	2,0503
20	0,3420	0,9397	0,3640	65	0,9063	0,4226	2,1445
21	0,3584	0,9336	0,3839	66	0,9135	0,4067	2,2460
22	0,3746	0,9272	0,4040	67	0,9205	0,3907	2,3559
23	0,3907	0,9205	0,4245	68	0,9272	0,3746	2,4751
24	0,4067	0,9135	0,4452	69	0,9336	0,3584	2,6051
25	0,4226	0,9063	0,4663	70	0,9397	0,3420	2,7475
26	0,4384	0,8988	0,4877	71	0,9455	0,3256	2,9042
27	0,4540	0,8910	0,5095	72	0,9511	0,3090	3,0777
28	0,4695	0,8829	0,5317	73	0,9563	0,2924	3,2709
29	0,4848	0,8746	0,5543	74	0,9613	0,2756	3,4874
30	0,5000	0,8660	0,5774	75	0,9659	0,2588	3,7321
31	0,5150	0,8572	0,6009	76	0,9703	0,2419	4,0108
32	0,5299	0,8480	0,6249	77	0,9744	0,2250	4,3315
33	0,5446	0,8387	0,6494	78	0,9781	0,2079	4,7046
34	0,5592	0,8290	0,6745	79	0,9816	0,1908	5,1446
35	0,5736	0,8192	0,7002	80	0,9848	0,1736	5,6713
36	0,5878	0,8090	0,7265	81	0,9877	0,1564	6,3138
37	0,6018	0,7986	0,7536	82	0,9903	0,1392	7,1154
38	0,6157	0,7880	0,7813	83	0,9925	0,1219	8,1443
39	0,6293	0,7771	0,8098	84	0,9945	0,1045	9,5144
40	0,6428	0,7660	0,8391	85	0,9962	0,0872	11,4301
41	0,6561	0,7547	0,8693	86	0,9976	0,0698	14,3007
42	0,6691	0,7431	0,9004	87	0,9986	0,0523	19,0811
43	0,6820	0,7314	0,9325	88	0,9994	0,0349	28,6363
44	0,6947	0,7193	0,9657	89	0,9998	0,0175	57,2900
45	0,7071	0,7071	1,0000				

1. Considere o conjunto $P = \left\{ \frac{\sqrt{50}}{5}, -2.4, \sqrt{18} - \sqrt{8}, \pi - 3, 0.125, \frac{\sqrt{81}}{3} \right\}$

Qual das opções apresenta três números irracionais pertencentes ao conjunto P ?

- A) $\frac{\sqrt{50}}{5}, -2.4, \pi - 3$
B) $\sqrt{18} - \sqrt{8}, \pi - 3, \frac{\sqrt{81}}{3}$
C) $\frac{\sqrt{50}}{5}, \sqrt{18} - \sqrt{8}, \pi - 3$
D) $-2.4, 0.125, \frac{\sqrt{81}}{3}$

2. Qual dos números seguintes é o menor número inteiro que pertence ao intervalo $] -\sqrt{30}, -2]$?

- A) -6 B) -5 C) -2 D) 0

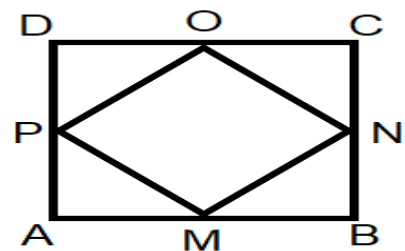
3. Uma plataforma de formação online registou, num determinado ano, 125 mil inscrições. No ano seguinte, verificou-se um aumento de 12% no número de inscrições.

Determine o número de inscrições no segundo ano e apresente o resultado em notação científica.

4. Na figura ao lado estão representados um retângulo de lado $[AB]$ que corresponde ao dobro do lado $[BC]$ e um losango de lado $[MN]$.

Sabe-se que:

- os pontos M, N, O e P são pontos médios dos lados do retângulo $[ABCD]$.
- $\overline{MN} = a$



Qual das expressões seguintes representa a área do retângulo $[ABCD]$?

- (A) $a^2 8\sqrt{5}$ (B) $8 \frac{a^2}{5}$ (C) $5 a^2$ (D) $5 \frac{a^2}{8}$

5. A expressão $4^{3^2} \div 2^8 \times (3^2 - 1)^2$ escrita na forma de uma única potência é igual a:

- (A) 2^4 (B) 2^{12} (C) 4^8 (D) 4^2

6. Num evento cultural foram inquiridas 150 pessoas, de acordo com a sua faixa etária, sobre o tipo de espetáculo preferido.

Espetáculo	Faixa etária		
	< 35 anos	35–54 anos	≥ 55 anos
Música	30	25	20
Teatro	15	20	10
Cinema	10	10	10

6.1. Escolhendo ao acaso uma pessoa, qual é a probabilidade de preferir música?

- A) 0,30 B) 0,40 C) 0,50 D) Nenhuma das anteriores

6.2. Sabendo que a pessoa escolhida tem menos de 35 anos, qual é a probabilidade de preferir teatro?

- A) 0,20 B) 0,25 C) 0,30 D) Nenhuma das anteriores

7. Um estudo analisou o número de aplicações móveis utilizadas regularmente por doze utilizadores, bem como o sexo e se têm subscrição paga.

Utilizador	Sexo	Nº de <i>apps</i>	Subscrição paga
1	Feminino	5	Sim
2	Masculino	3	Não
3	Masculino	4	Sim
4	Feminino	6	Sim
5	Feminino	2	Não
6	Feminino	3	Não
7	Feminino	5	Sim
8	Masculino	1	Não
9	Masculino	3	Sim
10	Feminino	2	Sim
11	Masculino	3	Não
12	Masculino	4	Sim

7.1. Identifique e classifique as variáveis em estudo.

7.2. Calcule a média, a mediana e a moda do número de aplicações. O que podes concluir?

7.3. Construa um gráfico de barras referente à situação do pagamento da subscrição, com base nas frequências relativas.

7.4. Diga justificando se a seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “Existe uma maior variabilidade ao nível do número de aplicações móveis utilizadas pelas mulheres comparativamente às utilizadas pelos homens”.

7.5. Calcule a probabilidade de um utilizador ser do sexo feminino ou usar pelo menos quatro aplicações.

7.6. Determine a probabilidade de um utilizador não ser do sexo feminino e não ter subscrição paga.

8. Resolva a inequação seguinte:

$$\frac{2x-5}{4} + \frac{x+1}{2} \leq \frac{3x}{2} + 1$$

Apresente o conjunto-solução na forma de intervalo de números reais.

9. Resolva a equação seguinte:

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

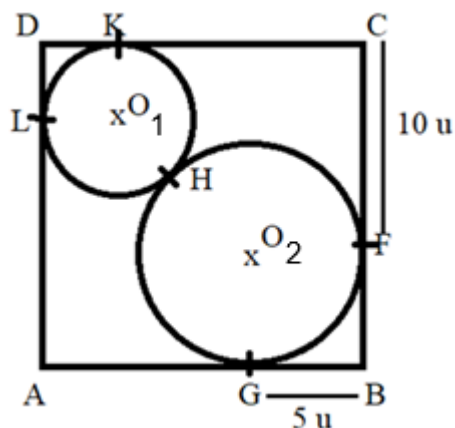
Apresente as soluções na forma de fração irredutível, quando aplicável:

10. Na figura temos um quadrado [ABCD], e dentro dele dois círculos de centros O_1 e O_2 .

Sabemos que o círculo de centro em O_1 é tangente ao quadrado nos pontos K e L, e ao círculo de centro O_2 em H.

Por sua vez, o círculo de centro em O_2 é tangente ao quadrado nos pontos G e F, e ao círculo de centro O_1 em H.

Temos que $\overline{GB} = 5u$ e $\overline{FC} = 10u$.



Determine o valor do raio do círculo de centro em O_1 .