

---

Informação – Prova final a nível de escola

## Matemática

---

Prova 82 | 2024

PROVA ESCRITA

---

3.º Ciclo do Ensino Básico (Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de agosto)

---

O presente documento visa divulgar informação relativa à **Prova final a nível de escola** do 3.º ciclo do Ensino Básico da disciplina de Matemática, a realizar em 2024.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação em vigor e do Programa da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

1. Objeto de avaliação;
2. Caracterização da prova;
3. Critérios gerais de classificação;
4. Material autorizado;
5. Duração.

### 1. OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova tem por referência o [Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória](#) e as respetivas áreas de competências, designadamente *Linguagens e textos e Raciocínio e resolução de problemas* as [Aprendizagens Essenciais \(homologadas em 2018\)](#) de Matemática para o 3.º ciclo e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre os temas seguintes:

- Números e Operações
- Geometria e Medida
- Álgebra
- Organização e Tratamento de Dados

### 2. CARATERIZAÇÃO DA PROVA

A prova é constituída por um único caderno.

As respostas são registadas no enunciado da prova.

É permitido o uso de calculadora ao longo de toda a prova.

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos.

A prova pode mobilizar aprendizagens de anos de escolaridade anteriores.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas ou dos respetivos conteúdos nos documentos curriculares.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas das Aprendizagens Essenciais.

A prova inclui o formulário e a tabela trigonométricos anexos a este documento (Anexos 1 e 2).

A prova é cotada para 100 pontos.

A distribuição dos conteúdos pelos diversos temas apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1- Distribuição dos conteúdos por tema**

<b>Temas</b>	<b>Conteúdos</b>
Números e Operações (NO)	<ul style="list-style-type: none"><li>Os números reais</li><li>- Noção de intervalo em IR, operações com intervalos;</li><li>- Comparação de números reais;</li><li>- Representação de números em notação científica.</li></ul>
Geometria e Medida (GM)	<ul style="list-style-type: none"><li>Teorema de Pitágoras;</li><li>Circunferência - amplitudes de arcos, ângulos ao centro e de ângulos inscritos num arco de circunferência;</li><li>Trigonometria no triângulo retângulo;</li><li>Sólidos Geométricos - Volume</li><li>Posição relativa de retas e de planos no espaço.</li></ul>
Álgebra (ALG)	<ul style="list-style-type: none"><li>Sequências e Regularidades;</li><li>Função de proporcionalidade inversa; funções do tipo <math>y = ax^2</math> ;</li><li>Representação gráfica de funções.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Equações do 1º e do 2º grau;</li><li>Sistemas de equações;</li><li>Inequações.</li></ul>
Organização e Tratamento de Dados (OTD)	<ul style="list-style-type: none"><li>Tratamento de dados; média, mediana e moda de um conjunto de dados;</li><li>Probabilidade de um acontecimento.</li></ul>

### **3. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO**

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e específicos de classificação.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

As respostas aos itens de construção são classificadas de forma dicotómica, por níveis de desempenho ou por etapas, de acordo com os critérios específicos. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma pontuação.

As respostas que apresentem apenas o resultado final, quando a resolução do item exige a apresentação de cálculos ou de justificações, são classificadas com zero pontos.

A classificação a atribuir às respostas aos itens de construção pode estar sujeita a desvalorização de acordo com os critérios gerais e específicos.

#### **4. MATERIAL AUTORIZADO**

O aluno deve ser portador de:

caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta;

lápiz, borracha, régua graduada, compasso, esquadro e transferidor;

calculadora que satisfaça as condições referidas no Ofício 36520/2022/DGE-DSDC-DES:

- ter, pelo menos, as funções básicas  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\sqrt[3]{\quad}$ ;
- ser silenciosa;
- não necessitar de alimentação exterior localizada;
- não ter cálculo simbólico (CAS);
- não ter capacidade de comunicação à distância;
- não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitida a utilização de calculadoras gráficas.

O uso de lápis só é permitido nas construções que envolvam a utilização de material de desenho.

Não é permitido o uso de corretor.

#### **5. DURAÇÃO**

A prova tem a duração de 90 minutos.

**Fim**

Valor aproximado de  $\pi$  ( $\pi$ ): 3,14159

## Geometria

Perímetro do círculo:  $2\pi r$  ; sendo  $r$  o raio do círculo

## Áreas

Paralelogramo:  $Base \times Altura$

Triângulo:  $\acute{A}rea = \frac{Base \times Altura}{2}$

Losango:  $\acute{A}rea = \frac{Diagonal\ maior \times diagonal\ menor}{2}$

Trapézio:  $\acute{A}rea = \frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times Altura$

Círculo:  $\acute{A}rea = \pi r^2$  , sendo  $r$  o raio do círculo

Superfície esférica:  $\acute{A}rea = 4\pi r^2$  , sendo  $r$  o raio da esfera

## Volumes

Prisma e cilindro:  $Volume = \acute{A}rea\ da\ base \times Altura$

Pirâmide e cone:  $Volume = \frac{\acute{A}rea\ da\ base \times altura}{3}$

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

## Álgebra

Fórmula resolvente de uma equação do segundo grau da forma  $ax^2 + bx + c = 0$  :

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

## Trigonometria

Fórmula Fundamental da trigonometria:  $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

Relação entre o seno e o cosseno:  $\tan x = \frac{\text{sen} x}{\text{cos} x}$

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				

**ANEXO 2 \_ TABELA TRIGONOMÉTRICA**

---