

---

**Informação – Prova**

**Ano Letivo 2016-2017**

---

**Prova Final de Matemática**

---

**Ensino Básico**

**Código 82**

**3º Ciclo**

**Despacho Normativo 1-A/2017 de 10 de  
fevereiro**

---

O presente documento divulga informação relativa à prova final do 3.º Ciclo da disciplina de Matemática, a realizar em 2017, para alunos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, com proposta de realização de prova final a nível de escola, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Material
- Duração
- Critérios gerais de classificação

**1. Objeto de avaliação**

A prova tem por referência o Programa de Matemática do Ensino Básico, as Metas Curriculares de Matemática, considerando as adequações curriculares individuais e as adequações no processo de avaliação, constantes do Programa Educativo Individual dos alunos enquadrados pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro.

Os domínios que constituem o objeto de avaliação são os que se apresentam em seguida.

- Números e Operações (NO)
- Geometria e Medida (GM)
- Funções, Sequências e Sucessões (FSS)
- Álgebra (ALG)
- Organização e tratamento de dados (OTD)

A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina, considerando as orientações gerais do programa em vigor.

## 2. Caracterização da prova

A prova tem por referência o Currículo Nacional do Ensino Básico, referente ao 3º ciclo, e as adequações curriculares individuais definidas para os alunos.

A prova é constituída por um único enunciado, sendo permitido o uso de calculadora em toda a prova.

A prova apresenta entre 15 e 20 itens.

Alguns itens têm informação fornecida por meio de diferentes suportes (por exemplo, figuras, tabelas, textos, gráficos, orientações sequenciadas de resolução...).

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios no programa e nos documentos orientadores ou à sequência dos seus conteúdos.

Cada item pode envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios do programa.

A prova inclui os seguintes itens de resposta:

- itens de seleção (escolha múltipla);
- itens de construção (resposta curta e resposta restrita).

A resposta aos itens de construção pode limitar-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase ou a um número (itens de resposta curta), ou pode envolver a apresentação de cálculos, de uma justificação, de uma construção gráfica ou geométrica (itens de resposta restrita).

A prova é cotada para 100 pontos.

A distribuição da cotação pelos domínios apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1 – Distribuição da cotação**

Domínios	Cotação (em pontos)
Números e Operações (NO)	5 a 15
Geometria e Medida (GM)	20 a 40
Funções, Sequências e Sucessões (FSS)	5 a 20
Álgebra (ALG)	10 a 30
Organização e tratamento de dados (OTD)	5 a 20

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no Quadro 2.

**Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação**

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	5 a 11	3 a 4
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	10 a 18	3 a 8

A prova inclui o formulário e a tabela trigonométrica anexos a este documento

### **3. Critérios gerais de classificação**

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item.

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

Cada resposta deve ser a classificada sempre com um número inteiro não negativo de pontos.

Não devem ser tomados em consideração erros:

- linguísticos, a não ser que sejam impeditivos de compreensão da resposta;
- derivados do aluno copiar mal os dados de um item, desde que não afetem a estrutura e o grau de dificuldade do item.

#### **Itens de seleção**

Nos itens de escolha múltipla as respostas em que é assinalada a alternativa correta são classificadas com a cotação total do item.

São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada:

- uma opção incorreta;
- mais do que uma opção.

Nos itens de escolha múltipla não há lugar a classificações intermédias.

## **Itens de construção**

Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

Nos itens de resposta restrita sempre que:

- seja apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item e o aluno não indica, de forma inequívoca, a que pretende que seja classificada, deve ser vista e classificada apenas a resposta que surge em primeiro lugar, na folha de resposta;
- não sejam apresentadas, explicitamente, todas as etapas, mas a resolução apresentada permite perceber, inequivocamente, que elas foram percorridas então estas devem ser classificadas com a cotação indicada;
- o aluno cometa um erro numa das etapas ou há transposição incorreta de dados do enunciado, se o grau de dificuldade da resolução das etapas não diminuir, mantém-se a cotação da etapa. Se o grau de dificuldade da resolução da etapa diminuir, a classificação máxima a atribuir a essa etapa deve ser 50% da cotação prevista;
- ocorra erros de cálculo deve ser aplicada na classificação do item a desvalorização de 1 ponto.

São ainda passíveis de desvalorização na classificação da resposta, de acordo com os critérios gerais da prova, as seguintes situações:

- Apresentação apenas do resultado final quando a resolução do item exige cálculos ou justificações.
- Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
- Apresentação do resultado final numa forma diferente da pedida ou mal arredondado.
- Utilização de simbologia ou de expressões incorretas do ponto de vista formal.

#### **4. Material autorizado**

O aluno realiza a prova em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial), apenas podendo usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

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

O aluno deve ser portador de:

– material de desenho e de medição (lápis, borracha, régua graduada, compasso, esquadro e transferidor);

– calculadora que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

- 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 permitido o uso de corretor.

#### **5. Duração**

A prova tem a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

## Formulário

### Números

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

### Geometria

#### Áreas

**Losango:**  $\frac{\text{Diagonal maior} \times \text{Diagonal menor}}{2}$

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

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

#### Volumes

**Prisma e cilindro:**  $\text{Área da base} \times \text{Altura}$

**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:**  $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

### Álgebra

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

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

## 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				