



---

## INFORMAÇÃO - PROVA FINAL DE CICLO

Prova a nível de Escola

---

**PROVA 82/2015**

---

3.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

**PROVA DE MATEMÁTICA**

---

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro

---

### 1. INTRODUÇÃO

O presente documento visa divulgar as características da prova final do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de Matemática, a realizar em 2015 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, com as adequações previstas no Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro. As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do Programa da disciplina.

O presente documento divulga informação relativa à prova final do 3.º Ciclo da disciplina de Matemática, a realizar em 2015, nomeadamente:

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

Os itens das provas anteriores desta disciplina, disponíveis em [www.gave.min-edu.pt](http://www.gave.min-edu.pt), podem constituir exemplos de itens das provas a realizar em 2015.

### 2. OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova tem por referência o Programa de Matemática do Ensino Básico, aplicando-se supletivamente as Metas Curriculares de Matemática e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

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

- Números e operações
- Geometria
- Álgebra
- Organização e tratamento de dados

De acordo com o Programa, os alunos devem ser capazes de estabelecer conexões entre diferentes conceitos e relações matemáticas e também entre estes e situações não matemáticas. Neste sentido, a prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

A prova é constituída por um único caderno sendo permitido o uso da calculadora.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, mapas e figuras.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas do Programa ou dos documentos orientadores.

Os itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos temas do Programa.

A prova é cotada para 100 pontos.

A valorização dos temas na prova apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1 – Valorização dos temas**

Temas	Cotação (em pontos)
Números e Operações	10 a 20
Geometria	30 a 40
Álgebra	30 a 40
Organização e Tratamento de Dados	10 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 dos itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	4 a 8	3 a 5
Itens de construção	Resposta curta	12 a 16	3 a 10
	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 ou de um raciocínio demonstrativo (itens de resposta restrita).

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

### 4. CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

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

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

No presente ano letivo, na classificação das provas, continuarão a ser consideradas corretas as grafias que seguirem o que se encontra previsto quer no Acordo de 1945, quer no Acordo de 1990 (atualmente em vigor), mesmo quando se utilizem as duas grafias numa mesma prova

### **ITENS DE SELEÇÃO**

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.

### **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. Nestes itens, os critérios gerais apresentam situações passíveis de desvalorização na classificação da resposta. Indicam-se em seguida algumas dessas situações.

- Apresentação apenas do resultado final quando a resolução do item exige cálculos ou justificações.
- Ocorrência de erros de cálculo.
- 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.

A versão integral dos critérios gerais de classificação será publicada antes da realização da prova, em simultâneo com as instruções de realização.

## **5. MATERIAL**

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

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);
- Calculadora — aquela com que trabalha habitualmente (gráfica ou não), desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

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

Não é permitido o uso de corretor.

## **6. DURAÇÃO**

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

## Anexo 1

---

### Formulário

---

#### Números

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

#### Geometria

##### Áreas

**Paralelogramo:**  $Base \times Altura$

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

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

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

##### Volumes

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

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

**Esfera:**  $\frac{4}{3}\pi r^3$ , 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:**  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

**Relação da tangente com o seno e o cosseno:**  $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$

## Anexo 2

### Tabela trigonométrica

Graus	Senos	Cossenos	Tangente	Graus	Senos	Cossenos	Tangente
1	0,0175	0,9998	0,0175	46	0,7199	0,6947	1,0353
2	0,0349	0,9994	0,0349	47	0,7314	0,6820	1,0724
3	0,0523	0,9996	0,0524	48	0,7431	0,6691	1,1108
4	0,0698	0,9978	0,0699	49	0,7547	0,6561	1,1504
5	0,0872	0,9962	0,0875	50	0,7665	0,6430	1,1913
6	0,1045	0,9945	0,1051	51	0,7771	0,6299	1,2346
7	0,1219	0,9925	0,1226	52	0,7880	0,6157	1,2799
8	0,1392	0,9902	0,1405	53	0,7985	0,6015	1,3270
9	0,1564	0,9877	0,1584	54	0,8089	0,5872	1,3764
10	0,1736	0,9848	0,1766	55	0,8192	0,5728	1,4281
11	0,1908	0,9818	0,1944	56	0,8290	0,5582	1,4825
12	0,2079	0,9785	0,2126	57	0,8387	0,5445	1,5399
13	0,2250	0,9749	0,2209	58	0,8480	0,5299	1,6003
14	0,2419	0,9710	0,2492	59	0,8572	0,5150	1,6648
15	0,2588	0,9669	0,2579	60	0,8660	0,5000	1,7321
16	0,2756	0,9625	0,2667	61	0,8748	0,4848	1,8040
17	0,2924	0,9579	0,2957	62	0,8832	0,4695	1,8807
18	0,3090	0,9531	0,3249	63	0,8910	0,4540	1,9625
19	0,3256	0,9481	0,3442	64	0,8985	0,4384	2,0502
20	0,3420	0,9429	0,3640	65	0,9058	0,4228	2,1443
21	0,3584	0,9375	0,3849	66	0,9125	0,4067	2,2460
22	0,3748	0,9319	0,4069	67	0,9187	0,3907	2,3559
23	0,3907	0,9260	0,4295	68	0,9242	0,3748	2,4751
24	0,4067	0,9199	0,4432	69	0,9295	0,3584	2,6051
25	0,4225	0,9135	0,4682	70	0,9347	0,3420	2,7473
26	0,4384	0,9069	0,4877	71	0,9403	0,3258	2,9042
27	0,4540	0,8999	0,5095	72	0,9451	0,3099	3,0777
28	0,4695	0,8928	0,5317	73	0,9500	0,2924	3,2709
29	0,4848	0,8855	0,5546	74	0,9548	0,2756	3,4874
30	0,5000	0,8660	0,5774	75	0,9595	0,2588	3,7321
31	0,5150	0,8572	0,6009	76	0,9640	0,2419	4,0103
32	0,5299	0,8480	0,6249	77	0,9684	0,2250	4,3213
33	0,5448	0,8387	0,6494	78	0,9731	0,2079	4,7048
34	0,5592	0,8290	0,6745	79	0,9778	0,1903	5,1448
35	0,5735	0,8192	0,7002	80	0,9824	0,1728	5,6713
36	0,5875	0,8090	0,7265	81	0,9877	0,1554	6,3163
37	0,6013	0,7985	0,7536	82	0,9908	0,1392	7,1154
38	0,6157	0,7880	0,7816	83	0,9925	0,1219	8,1448
39	0,6299	0,7771	0,8095	84	0,9945	0,1045	9,5144
40	0,6438	0,7660	0,8381	85	0,9962	0,0872	11,4801
41	0,6571	0,7547	0,8682	86	0,9978	0,0698	14,2007
42	0,6699	0,7431	0,9004	87	0,9990	0,0523	18,0311
43	0,6820	0,7314	0,9353	88	0,9994	0,0349	25,0000
44	0,6947	0,7199	0,9837	89	0,9999	0,0175	37,2000
45	0,7071	0,7071	1,0000				