

**Ano Letivo**  
**2017-2018**

## **Informação - Prova Final a Nível de Escola**

### **Matemática (3.º Ciclo)**

#### **Código 82**

**Alunos avaliados ao abrigo do Decreto-Lei nº 3/2008, de 7 de janeiro**

**Prova Escrita**

**Duração: 90 minutos + 30 minutos (tolerância)**

### **1. Objeto de avaliação**

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

### **2. Caracterização da prova**

A elaboração de cada prova teve em conta as características de cada um dos examinandos nomeadamente: muitas dificuldades ao nível da aritmética, muitas dificuldades na resolução de situações que envolvam o raciocínio, envolvendo duas ou mais etapas de procedimentos consecutivos, períodos curtos de concentração, dificuldades de memorização, de linguagem e de escrita, lentidão na realização das tarefas e dificuldades em organizar ideias e/ou estabelecer relações lógicas, conforme consta nos respetivos Programas Educativos Individuais.

Estas características implicam a formulação de questões mais simples de modo a facilitar a compreensão e interpretação de enunciados. Os textos não deverão ser muito longos, assim como a formulação das questões terá de ser mais simples no que diz respeito ao vocabulário, ao tipo de cálculos a efetuar e ao grau de abstração utilizados.

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

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios do programa e à sequência dos seus conteúdos.

Os itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios do programa.

A prova é cotada para 100 pontos.

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

Quadro 1 – Distribuição da cotação

<b>Domínios</b>	<b>Cotação (em pontos)</b>
Números e Operações (NO)	5 a 15
Geometria e Medida (GM)	35 a 45
Funções, Sequências e Sucessões (FSS)	5 a 15
Álgebra (ALG)	25 a 35
Organização e Tratamento de Dados (OTD)	5 a 15

A prova será constituída por itens de seleção (escolha múltipla ou associação) e itens de construção (resposta curta e cálculo).

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

<b>Tipologia de itens</b>		<b>Número de itens</b>	<b>Cotação por item (em pontos)</b>
Itens de seleção	Escolha múltipla Associação	5 a 10	5
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	10 a 15	3 a 8

Nos itens de seleção (escolha múltipla), o aluno deve apenas assinalar uma alternativa, de entre as quatro que lhes são apresentadas.

Nos itens de resposta curta, apenas se exige que o aluno apresente uma resposta que pode consistir, por exemplo, numa palavra, numa frase curta ou no resultado de um cálculo. Nos itens de

construção, deverão ser apresentados todos os passos da resolução, tais como os cálculos efetuados, que justifiquem o raciocínio utilizado, bem como a resposta final.

O enunciado da prova inclui um formulário e uma tabela trigonométrica (apresentados em anexo).

### **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 e é expressa por um número inteiro.

#### **Itens de seleção**

##### **Escolha Múltipla**

As respostas em que é assinalada a alternativa correta são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorretas ou a seleção de mais do que uma opção, são classificadas com zero pontos. Não há lugar a classificações intermédias.

##### **Associação**

A cotação dos itens é atribuída às respostas, total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

#### **Itens de construção**

Nos itens de resposta curta, a classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Os critérios de classificação dos itens de resposta de construção apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

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

## 4. Material

O aluno apenas pode 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  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\sqrt[3]{\quad}$  ;
  - ser silenciosa;
  - não necessitar de alimentação exterior localizada;
  - não ter cálculo simbólico (CAS);
  - não ter capacidade de comunicação a distância;
  - não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

## 5. Duração

A prova será escrita e a sua duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

A prova realizar-se-á em sala à parte, com a presença de um professor que não tenha lecionado a disciplina em causa.

## Anexo 1

---

# Formulário

## Números

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

## Geometria

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

### Áreas

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

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

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

**Círculo:**  $\pi r^2$ , sendo  $r$  o raio do círculo

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

### Volumes

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

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

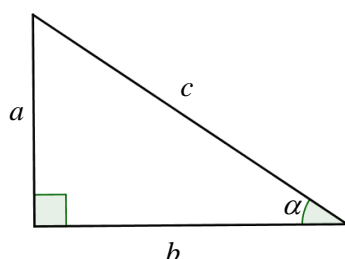
**Esfera:**  $\frac{4}{3}\pi r^3$ , sendo  $r$  o raio da esfera

## 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:



$$\text{sen } \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{a}{b}$$

**Fórmula fundamental da trigonometria:**  $\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$

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

## Anexo 2

### 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	2,4 751
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	0,22 50	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				