

Prova a Nível de Escola 2018/2019

Matemática

Prova 82 | 2019

3.º Ciclo do Ensino Básico (Decreto-Lei nº139/2012, de 5 de julho)

1. Introdução

O presente documento visa divulgar **as características** da **prova a nível de escola** do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de **Matemática**, a realizar em 2019.

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

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração;
- Formulário (Anexo 1);
- Tabela trigonométrica (Anexo 2).

2. 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.

3. Caracterização da prova

A prova é realizada no enunciado.

A prova é constituída por um único caderno, sendo o uso da calculadora permitido durante a realização de toda a prova.

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas no Programa.

Alguns dos 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 relativa dos temas apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Valorização relativa dos temas

Temas	Cotação (em pontos)
Números e Operações (NO)	10 a 20
Geometria e Medida (GM)	20 a 30
Funções, Sequências e Sucessões (FSS)	10 a 20
Álgebra (ALG)	20 a 30
Organização e Tratamento de Dados (OTD)	20 a 30

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	6 a 10	3 a 5
Itens de Construção	8 a 12	3 a 10

A prova inclui itens de seleção (escolha múltipla e/ou associação/correspondência) e itens de construção.

Nos itens de construção, a resposta pode resumir-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, justificações e de uma construção geométrica ou gráfica.

A prova inclui um formulário e uma tabela trigonométrica.

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 e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

Itens de seleção**ESCOLHA MÚLTIPLA**

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a única opção correta.

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

- Uma opção incorreta;
- Mais do que uma opção.

Não há lugar a classificações intermédias.

ASSOCIAÇÃO/CORRESPONDÊNCIA

Os critérios de classificação dos itens de associação/correspondência apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Itens de construção

Os critérios de classificação dos itens de resposta curta podem apresentar-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Nos itens de resposta curta em que os critérios específicos não se apresentem organizados por níveis de desempenho, as respostas corretas são classificadas com a cotação total do item e as respostas incorretas são classificadas com zero pontos. Nestes casos, não há lugar a classificações intermédias.

Nos itens cuja resposta envolve a apresentação de cálculos, de justificações, de composições e/ou de construções geométricas, os critérios de classificação das respostas apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

5. Material

Como material de escrita, apenas pode ser usado, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta. As respostas são dadas no enunciado.

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 – aquela com que trabalha habitualmente (gráfica ou não gráfica), desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:

- Ter, pelo menos, as funções básicas: +, -, ×, ÷, $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$
- 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.

6. Duração

A prova tem a duração da Prova Final de Ciclo (90 minutos + 30 minutos de tolerância), a que acresce mais uma tolerância de 30 minutos.

Anexo 1

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Perímetros

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

Áreas

Círculo: πr^2 , sendo r o raio do círculo

Quadrado: $\text{lado} \times \text{lado}$

Retângulo: $\text{comprimento} \times \text{largura}$

Triângulo: $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$

Paralelogramo: $\text{base} \times \text{altura}$

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

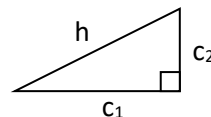
Prisma e cilindro: $\text{área da base} \times \text{altura}$

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

Teorema de Pitágoras

“Num triângulo retângulo o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.”



$$h^2 = c_1^2 + c_2^2$$

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

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

Razões Trigonométricas de ângulos agudos

$$\text{sen } x = \frac{\text{medida do comprimento do cateto oposto a } x}{\text{medida do comprimento da hipotenusa.}}$$

$$\cos x = \frac{\text{medida do comprimento do cateto adjacente a } x}{\text{medida do comprimento da hipotenusa.}}$$

$$\text{tg } x = \frac{\text{medida do comprimento do cateto oposto a } x}{\text{medida do comprimento do cateto adjacente a } x.}$$

Anexo 2

TABELA TRIGNOMÉTRICA

Graus	Seno	Cosseno	Tangente
1	0,0175	0,9998	0,0175
2	0,0349	0,9994	0,0349
3	0,0523	0,9986	0,0524
4	0,0698	0,9976	0,0699
5	0,0872	0,9962	0,0875
6	0,1045	0,9945	0,1051
7	0,1219	0,9925	0,1228
8	0,1392	0,9903	0,1405
9	0,1564	0,9877	0,1584
10	0,1736	0,9848	0,1763
11	0,1908	0,9816	0,1944
12	0,2079	0,9781	0,2126
13	0,2250	0,9744	0,2309
14	0,2419	0,9703	0,2493
15	0,2588	0,9659	0,2679
16	0,2756	0,9613	0,2867
17	0,2924	0,9563	0,3057
18	0,3090	0,9511	0,3249
19	0,3256	0,9455	0,3443
20	0,3420	0,9397	0,3640
21	0,3584	0,9336	0,3839
22	0,3746	0,9272	0,4040
23	0,3907	0,9205	0,4245
24	0,4067	0,9135	0,4452
25	0,4226	0,9063	0,4663
26	0,4384	0,8988	0,4877
27	0,4540	0,8910	0,5095
28	0,4695	0,8829	0,5317
29	0,4848	0,8746	0,5543
30	0,5000	0,8660	0,5774
31	0,5150	0,8572	0,6009
32	0,5299	0,8480	0,6249
33	0,5446	0,8387	0,6494
34	0,5592	0,8290	0,6745
35	0,5736	0,8192	0,7002
36	0,5878	0,8090	0,7265
37	0,6018	0,7986	0,7536
38	0,6157	0,7880	0,7813
39	0,6293	0,7771	0,8098
40	0,6428	0,7660	0,8391
41	0,6561	0,7547	0,8693
42	0,6691	0,7431	0,9004
43	0,6820	0,7314	0,9325
44	0,6947	0,7193	0,9657
45	0,7071	0,7071	1,0000

Graus	Seno	Cosseno	Tangente
46	0,7193	0,6947	1,0355
47	0,7314	0,6820	1,0724
48	0,7431	0,6691	1,1106
49	0,7547	0,6561	1,1504
50	0,7660	0,6428	1,1918
51	0,7771	0,6293	1,2349
52	0,7880	0,6157	1,2799
53	0,7986	0,6018	1,3270
54	0,8090	0,5878	1,3764
55	0,8192	0,5736	1,4281
56	0,8290	0,5592	1,4826
57	0,8387	0,5446	1,5399
58	0,8480	0,5299	1,6003
59	0,8572	0,5150	1,6643
60	0,8660	0,5000	1,7321
61	0,8746	0,4848	1,8040
62	0,8829	0,4695	1,8807
63	0,8910	0,4540	1,9626
64	0,8988	0,4384	2,0503
65	0,9063	0,4226	2,1445
66	0,9135	0,4067	2,2460
67	0,9205	0,3907	2,3559
68	0,9272	0,3746	2,4751
69	0,9336	0,3584	2,6051
70	0,9397	0,3420	2,7475
71	0,9455	0,3256	2,9042
72	0,9511	0,3090	3,0777
73	0,9563	0,2924	3,2709
74	0,9613	0,2756	3,4874
75	0,9659	0,2588	3,7321
76	0,9703	0,2419	4,0108
77	0,9744	0,2250	4,3315
78	0,9781	0,2079	4,7046
79	0,9816	0,1908	5,1446
80	0,9848	0,1736	5,6713
81	0,9877	0,1564	6,3138
82	0,9903	0,1392	7,1154
83	0,9925	0,1219	8,1443
84	0,9945	0,1045	9,5144
85	0,9962	0,0872	11,4301
86	0,9976	0,0698	14,3007
87	0,9986	0,0523	19,0811
88	0,9994	0,0349	28,6363
89	0,9998	0,0175	57,2900