



Prova a Nível de Escola 2015/2016

Matemática

Prova 82 | 2016

3.º Ciclo do Ensino Básico

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 2015 pelos alunos de necessidades educativas especiais de carácter permanente abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, e cujas adequações no processo de avaliação que constam do PLANO EDUCATIVO INDIVIDUAL (artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 3/2008, 7 de janeiro)

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).

Este documento deve ser dado a conhecer aos alunos e com eles deve ser analisado, para que fiquem devidamente informados sobre a prova que irão realizar.

Importa ainda referir que, nas provas desta disciplina, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão balizados pelo Programa, em adequação ao nível de ensino a que a prova diz respeito.



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, tendo em conta as adequações constantes dos respetivos planos educativos individuais.

3. Caracterização da prova

O aluno realiza a prova no enunciado.

A prova é realizada no enunciado, 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) 25 a 35	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, previsto na grelha de classificação.

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

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, 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 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.



Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Perímetros

Círculo: $2f r$, sendo r o raio do círculo

Áreas

Círculo: $f r^2$, sendo r o raio do círculo

Quadrado: $lado \times lado$

Retângulo: $comprimento \times largura$

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

Paralelogramo: $base \times altura$

Losango: $\frac{diagonal maior \times diagonal menor}{2}$

Trapézio: $\frac{base maior + base menor}{2} \times altura$

Superfície esférica: $4f r^2$, sendo r o raio da esfera

Volumes

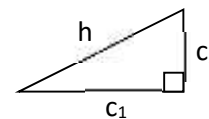
Prisma e cilindro: $\acute{a}rea da base \times altura$

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

Esfera: $\frac{4}{3}f r^3$, 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: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

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



Anexo 2

TABELA TRIGONOMÉTRICA

Graus	Senos	Cossenos	Tangente	Graus	Senos	Cossenos	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				