



INFORMAÇÃO – PROVA FINAL A NÍVEL DE ESCOLA

MATEMÁTICA

março de 2015

PROVA /82 | 2015

3.º Ciclo do Ensino Básico

O presente documento divulga informação relativa à prova final a nível de escola do 3.º Ciclo da disciplina de Matemática, a realizar em 2015, pelos alunos com Necessidades Educativas Especiais com caráter Permanente abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro e por medidas educativas homologadas no seu Programa Educativo Individual (PEI), nomeadamente:

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

Deve ainda ser tido em consideração o Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, o Despacho Normativo n.º 24-A/2012, de 6 de dezembro, bem como o Despacho Normativo n.º 15971/2012, de 14 de dezembro e ainda a Norma para Aplicação de Condições Especiais na Realização de Provas e Exames de 2015 do Júri Nacional de Exames.

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 dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

Caracterização da prova

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2), sendo o uso da calculadora permitido apenas no Caderno 1.

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 relativa dos itens do caderno 1 é, aproximadamente, 40% da cotação total da prova.

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 de 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 e resposta restrita)	12 a 16	3 a 10

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.

CrITÉRIOS gerais 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.

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.

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.

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

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), desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
 - ter, pelo menos, as funções $+$, $-$, \times , \div , $\sqrt{}$, $\sqrt[3]{}$;
 - 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.

Duração

A prova tem a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos, distribuídos da seguinte forma:

- Caderno 1 - 35 minutos, a que acresce a tolerância de 10 minutos;
- Caderno 2 (não é permitido o uso da calculadora) - 55 minutos, a que acresce a tolerância de 20 minutos.

Esta duração poderá ser prolongada, mediante as condições dispostas no PEI do aluno.

Entre a resolução do Caderno 1 e a do Caderno 2, haverá um período de 5 minutos, para que sejam recolhidas as calculadoras e distribuídos os segundos cadernos, não sendo, contudo, recolhido o Caderno 1. Durante este período, bem como no período de tolerância relativo à resolução do Caderno 1, os alunos não poderão sair da sala. As folhas de respostas relativas aos dois cadernos serão recolhidas no final do tempo previsto para a realização da prova.

Formulário

Números

Valor Aproximado de π (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: $\text{Área da base} \times Altura$

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

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: $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$

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				