

3.º Ciclo do Ensino Básico – 9.º Ano de Escolaridade

O presente documento visa divulgar as características do Teste Intermédio do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de **Matemática**, a realizar, no dia 14 de abril de 2016, pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho.

Deve ainda ser tido em consideração o Despacho Normativo n.º 17-A/2015, de 22 de setembro.

As informações apresentadas, neste documento, não dispensam a consulta da legislação referida e do Programa da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos ao teste:

- Objeto de avaliação;
- Caracterização do teste;
- Material;
- Duração;
- Critérios gerais de classificação.

Este documento deve ser dado a conhecer aos alunos, assim como deve ser alvo de análise conjunta, facilitando-lhes o acesso a todas as informações inerentes ao teste que irão realizar.

1. OBJETO DA AVALIAÇÃO

O teste tem por referência o *Programa e Metas Curriculares* de Matemática do Ensino Básico e permite avaliar as aprendizagens passíveis de avaliação, através da realização de um teste escrito de duração limitada.

Os conteúdos que constituem objeto de avaliação apresentam-se na Tabela 1.

TABELA 1 – CONTEÚDOS A AVALIAR

DOMÍNIOS E SUBDOMÍNIOS				
NÚMEROS E OPERAÇÕES	GEOMETRIA E MEDIDA	FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E SUCESSÕES	ÁLGEBRA	ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS
RELAÇÃO DE ORDEM	SÓLIDOS GEOMÉTRICOS	FUNÇÕES ALGÉBRICAS	INEQUAÇÕES	REPRESENTAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS
NÚMEROS REAIS	PARALELISMO E PERPENDICULARIDADE	GRÁFICOS DE FUNÇÕES	EQUAÇÕES DO 2º GRAU	MEDIDAS DE LOCALIZAÇÃO: MÉDIA E MODA
NÚMEROS RACIONAIS	SEMELHANÇA TEOREMA DE PITÁGORAS		MONÓMIOS E POLINÓMIOS	
	RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS			

2. CARACTERIZAÇÃO DO TESTE

O teste é constituído por duas partes (Parte 1 e Parte 2), sendo permitido o uso de calculadora apenas na Parte 1.

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

Como o teste reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina, os itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios do programa.

O teste é cotado para 100 pontos.

A cotação total dos itens da Parte 1 é, aproximadamente, 40% da cotação total do teste.

O aluno não realiza o teste no enunciado.

A distribuição da cotação pelos domínios apresenta-se na Tabela 2.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DA COTAÇÃO

DOMÍNIOS	COTAÇÃO (EM PONTOS)
NÚMEROS E OPERAÇÕES (NO)	15 a 25
GEOMETRIA E MEDIDA (GM)	15 a 25
FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E SUCESSÕES (FSS)	15 a 25
ÁLGEBRA (ALG)	25 a 35
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS (OTD)	5 a 15

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se na Tabela 3.

TABELA 3 - 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	12 a 18	3 a 8
	Resposta restrita		

O teste inclui o formulário e a tabela trigonométrica anexos a este documento. O formulário foi atualizado de acordo com o Programa e Metas Curriculares.

O teste inclui itens de seleção e itens de construção. 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).

3. 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.

Não é permitido o uso de corretor.

O aluno deve ser portador de:

- Material de desenho e de medição (lápis, borracha, régua graduada);
- Calculadora (apenas permitida na parte 1 do teste) – aquela com que trabalha habitualmente (gráfica ou não gráfica), desde 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.

4. DURAÇÃO DO TESTE

O teste tem a duração de 85 minutos, sem período de tolerância, distribuídos da seguinte forma:

- Parte 1 — 30 minutos (é permitido o uso de calculadora);
- Parte 2 — 55 minutos (não é permitido o uso da calculadora).

Entre a resolução da Parte 1 e a da Parte 2, haverá um período de 5 minutos, para que sejam recolhidas as calculadoras e distribuída a Parte 2, não sendo, contudo, recolhidas a Parte 1 nem as folhas de respostas.

Durante este período os alunos não poderão sair da sala. As folhas de resposta relativas às duas partes serão recolhidas no final do tempo previsto para a realização do teste.

5. 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.

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 poderá ser classificada, caso seja 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), só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

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.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

Nos itens de resposta curta, são atribuídas pontuações às resposta total ou 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 ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que forem enquadradas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

As respostas que não apresentem exatamente os mesmos processos de resolução, termos ou expressões constantes dos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

Nos itens que impliquem a realização de cálculos ou justificações, os alunos têm de apresentar, de forma completa, as fórmulas que utilizaram, os cálculos que efetuaram, o resultado a que chegaram e a unidade de medida, de acordo com o solicitado. Nestes itens, a apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

Se, na resposta, for omitida a unidade de medida, a pontuação a atribuir é a que consta dos critérios específicos, não havendo lugar a qualquer desvalorização.

Nos itens de construção, os critérios gerais apresentam situações passíveis de desvalorização, nomeadamente:

- ocorrência de erros de cálculo numérico;
- 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.

Verificando-se alguma destas situações específicas num dado item, são aplicadas as seguintes desvalorizações:

- 1 ponto pela ocorrência de uma ou duas das situações descritas;
- 2 pontos pela ocorrência de três ou quatro das situações descritas.

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Áreas

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

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

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

Volumes

Prisma e cilindro: $\textit{Área da base} \times \textit{Altura}$

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

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

Trigonometria

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

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

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				