



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE
CONDEIXA-A-NOVA



REPÚBLICA
PORTUGUESA
EDUCAÇÃO

Verificado a ___ / ___ / 2021:

Neles P

(O/A Coord. Departamento)

Aprovado a 12/05 / 2021:

[Assinatura]

(O Diretor)

INFORMAÇÃO-PROVA
MATEMÁTICA

2021

PROVA 92

3.º Ciclo do Ensino Básico/ 9.º Ano

O presente documento divulga informação relativa à Prova de Equivalência à Frequência do 3.º ciclo do ensino básico da disciplina de Matemática, a realizar em 2021, nomeadamente:

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

1. Objeto de Avaliação

A prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Matemática e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre os temas seguintes:

- Números e Operações
- Geometria e Medida
- Álgebra
- Organização e Tratamento de Dados

2. Caracterização da Prova

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2). Na resolução do Caderno 1, é permitido o uso de calculadora. Na resolução do Caderno 2, não é permitido o uso de calculadora.

As respostas são registadas no enunciado da prova.

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

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

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas ou dos respetivos conteúdos nos documentos curriculares.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada de conteúdos relativos a mais do que um dos temas.

A prova inclui o formulário e a tabela trigonométrica, anexos a este documento

(Anexos 1 e 2).

A prova é cotada para 100 pontos.

3. Material

O aluno deve ser portador de:

- caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta;
- lápis, borracha, régua graduada, compasso, esquadro e transferidor;
- calculadora que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
 - ser silenciosa;
 - não necessitar de alimentação exterior localizada;
 - não ter cálculo simbólico (CAS);
 - não ter capacidade de comunicação à distância;
 - não ser programável;
 - não ser gráfica;
 - não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

O uso de lápis só é permitido nas construções que envolvam a utilização de material de desenho.

4. Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

- Caderno 1 (permitido o uso de calculadora) — 40 minutos;
- Caderno 2 (não é permitido o uso de calculadora) — 50 minutos.

No fim dos 40 minutos de resolução do Caderno 1, são recolhidas as calculadoras e distribuído o Caderno 2, não sendo contudo, recolhido o Caderno 1. Os dois cadernos são recolhidos no final do tempo previsto para a realização da prova.

5. 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 e é expressa por um número inteiro, não negativo, de pontos.

Deve ser atribuída a classificação de zero pontos a respostas ilegíveis.

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.

Na classificação das respostas, não devem ser tomados em consideração erros:

- linguísticos, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta;
- na utilização da linguagem simbólica matemática, desde que nada seja referido em contrário nos critérios específicos de classificação;
- resultantes de o aluno copiar mal os dados de um item, desde que esses erros não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade do item.

ITENS DE SELEÇÃO

Escolha múltipla

A cotação total do item 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.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

Resposta curta

Nos itens classificados por níveis de desempenho, as desvalorizações passíveis de serem aplicadas às respostas do aluno estão previstas nos descritores dos níveis de desempenho definidos nos critérios específicos de classificação.

Cálculo/composição/construção geométrica/Resolução de problemas

Nos itens em que se exige que o aluno apresente cálculos ou mostre como chegou à resposta, a apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

Para estes itens há dois tipos de critérios específicos de classificação: por níveis de desempenho e por etapas de resolução do item.

Por níveis de desempenho.

Indica-se uma descrição para cada nível e a respetiva pontuação. Cabe ao professor classificador enquadrar a resposta do aluno numa das descrições apresentadas, sem atender às seguintes incorreções:

- erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares;
- não apresentar o resultado final na forma pedida e/ou apresentá-lo mal arredondado.

Nota: À classificação a atribuir à resposta a estes itens devem ser aplicadas as seguintes desvalorizações:

- 1 ponto, por erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (independentemente do número de erros cometidos);
- 1 ponto, por não apresentar o resultado final na forma pedida (por exemplo: sem a respetiva unidade) e/ou por apresentar o resultado final mal arredondado.

Por etapas de resolução do item.

Indica-se uma descrição de cada etapa e a respetiva pontuação. A classificação a atribuir às respostas é a soma das classificações obtidas em cada etapa.

Em cada etapa, a classificação a atribuir, salvo indicação em contrário no critério específico de classificação, deve ser:

- a pontuação indicada, se a etapa estiver inteiramente correta ou, mesmo não o estando, se as incorreções resultarem apenas de erros de cálculo que envolvam as quatro operações elementares;
- zero pontos, nos restantes casos.

No caso de o aluno cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser pontuadas de acordo com o parágrafo anterior.

Se apesar do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver, a pontuação dessas etapas continua a ser a indicada.

Se apesar do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir significativamente, a pontuação dessas etapas deve ser metade da indicada, arredondada por defeito.

Pode acontecer que o aluno, ao resolver um item, não explicitar uma dada etapa prevista nos critérios específicos de classificação. Se essa etapa não envolver cálculos e/ou justificações, e se a sua resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, a mesma é pontuada com a pontuação total para ela prevista.

Nota: Salvo indicação em contrário no critério específico, à classificação a atribuir à resposta a estes itens deve ser aplicada as seguintes desvalorizações, não podendo daí resultar uma desvalorização superior a dois pontos:

- 1 ponto, por erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (independentemente do número de erros cometidos), a não ser que esses erros ocorram apenas em etapas classificadas com zero pontos.

- 1 ponto pela apresentação do resultado final numa forma diferente da pedida e/ou mal arredondado, a não ser que a etapa correspondente tenha sido pontuada com zero pontos.

Alguns itens do teste poderão ser corretamente resolvidos por mais do que um processo.

Sempre que o aluno utilizar um processo de resolução correto, não contemplado nos critérios específicos de classificação, à sua resposta deve ser atribuída a cotação total do item. Caso contrário, cabe ao professor classificador, tendo como referência os níveis de desempenho/as etapas de resolução do item apresentados e as respetivas cotações, adotar um critério de distribuição da cotação total do item e utilizá-lo em situações idênticas.

Anexo 1

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Perímetro

Círculo: $2 \times \pi \times \text{Raio}$

Áreas

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

Círculo: $\pi \times \text{Raio}^2$

Volumes

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

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

Álgebra

Fórmula resolvente de uma equação do segundo grau da forma

$$ax^2 + bx + c = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \text{ com } a \neq 0$$

Trigonometria

Fórmula fundamental: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

$$\sin \alpha = \frac{\text{medidado comprimento do cateto oposto ao ângulo } \alpha}{\text{medidado comprimento da hipotenusa}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{medidado comprimento do cateto adjacente ao ângulo } \alpha}{\text{medidado comprimento da hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{medidado comprimento do cateto oposto ao ângulo } \alpha}{\text{medidado comprimento do cateto adjacente ao ângulo } \alpha}$$

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	2,4751
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				