

## INFORMAÇÃO-PROVA

### Prova a nível de escola

## MATEMÁTICA

Código 82

2022

3º Ciclo do Ensino Básico

---

#### 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 seguintes temas:

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

#### 2. CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Na resolução é permitido o uso de calculadora.

As respostas são registadas no enunciado da prova.

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 domínios ou dos respetivos conteúdos no programa e nos documentos orientadores.

Cada item pode envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos domínios.

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

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. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A cotação a atribuir a cada resposta deverá ser sempre um número de pontos inteiro, não negativo.

Sempre que o examinando não responda a um item, a respetiva célula da grelha de classificação deverá ser trancada.

Caso o examinando utilize as páginas em branco que se encontram no final da prova, o professor classificador deverá ter em atenção a(s) resposta(s) eventualmente apresentada(s) nessas páginas, desde que identificada(s) de forma inequívoca.

Erros linguísticos e de linguagem simbólica não devem ser tomados em consideração, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta.

Erros derivados de o examinando copiar mal os dados de um item não devem ser tomados em consideração, desde que não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade do item.

Deverá ser atribuída a cotação de zero pontos a respostas ilegíveis e/ou ambíguas.

Nos itens de escolha múltipla, deve ser atribuída a cotação indicada às respostas em que o examinando assinale de forma inequívoca, utilizando uma cruz (X) ou outro processo, a alternativa correta. Se, para além da alternativa correta, o examinando assinalar outra alternativa, deverá ser atribuída a cotação de zero pontos.

Nos itens que não são de escolha múltipla, sempre que o examinando apresente mais do que uma resposta, apenas a primeira deverá ser classificada.

Para os itens que não são de escolha múltipla, há dois tipos de critérios específicos de classificação:

#### ***Por níveis de desempenho.***

Indica-se uma descrição para cada nível e a respetiva cotação. Cabe ao professor classificador enquadrar a resposta do examinando numa das descrições apresentadas e atribuir-lhe a respetiva cotação. Não é permitido atribuir à resposta uma cotação diferente da indicada em cada nível.

#### ***Por etapas de resolução do item.***

Indica-se uma descrição de cada etapa e a respetiva cotação. A cotação a atribuir à resposta é a soma das cotações obtidas em cada etapa.

- ) Em cada etapa, a cotação a atribuir deverá ser:
- a indicada, se a mesma estiver inteiramente correta;
  - a indicada subtraída de um ponto, se nessa etapa existirem erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (adição, subtração, multiplicação e divisão);

- zero pontos, nos restantes casos.

Pode acontecer que um examinando, ao resolver um item, não explicita todas as etapas previstas nos critérios específicos de classificação. Todas as etapas não expressas pelo examinando, mas cuja utilização e/ou conhecimento estejam implícitos na resolução apresentada, devem receber a cotação indicada.

#### **4. DURAÇÃO DA PROVA**

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

- Caderno 1 – 40 minutos, a que acresce a tolerância de 15 minutos;
- Caderno 2 – 50 minutos, a que acresce a tolerância de 15 minutos;

Entre a resolução do Caderno 1 e a do Caderno 2 faz-se um período de 5 minutos, destinado à distribuição do Caderno 2, 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 podem sair da sala. Os dois cadernos são recolhidos no final do tempo previsto para a realização da prova.

#### **5. MATERIAL AUTORIZADO**

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 gráfica;
  - não ser programável;
  - não ter fita, rolo 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.

## Formulário

---

### Números

Valor aproximado de  $\pi$  (pi): 3,14159

### Geometria

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

### Áreas

Paralelogramo:  $base \times altura$

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

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

Polígono regular:  $apótema \times \frac{perímetro}{2}$

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

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

### Volumes

Prisma e cilindro:  $área\ da\ base \times altura$

Pirâmide e cone:  $\frac{área\ da\ base \times altura}{3}$

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:  $sen^2 x + cos^2 x = 1$

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

## 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				