

## INFORMAÇÃO PROVA 2020

Matemática - (92)

**Ano de escolaridade**

2019/2020

**Duração da prova:** 90 minutos

1ª/ 2ª Fase

**Tipo de Prova:** Escrita

---

### Objeto de avaliação

A prova tem por referência os documentos curriculares em vigor (Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico e Aprendizagens essenciais)<sup>1</sup> e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, incidindo sobre os temas seguintes:

- **Números e Operações:** números reais; relação de ordem em  $\mathbb{R}$ ;
- **Geometria e Medida:** figuras geométricas; semelhanças; Teorema de Pitágoras; paralelismo e perpendicularidade de retas e planos; áreas e volumes; trigonometria; propriedades de ângulos, cordas e arcos na circunferência;
- **Álgebra:** expressões algébricas; equações do 1.º e 2.º grau; inequações; sucessões e seqüências; potências; monómios e polinómios;
- **Organização e Tratamento de Dados:** medidas de localização.

### Caracterização da prova

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

A prova inclui itens de seleção (escolha múltipla) e itens de construção (resposta curta e 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 domínios no programa e nos documentos orientadores ou à sequência dos seus conteúdos.

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

A prova inclui o formulário e a tabela trigonométrica anexos a este documento (Anexos 1 e 2).

A prova é cotada para 100 pontos.

<sup>1</sup> De acordo com o estipulado no ponto 6 da página 6 da Carta de Solicitação ao IAVE, I.P. n.º 1/2018, de 2 de novembro, a intersecção entre as Aprendizagens Essenciais (AE) e os demais documentos curriculares tem em consideração as AE relativas ao 7.º ano de escolaridade utilizadas como referenciais curriculares de base pelas escolas que integraram o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular, ao abrigo do Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho, e as AE em vigor para os 8.º e 9.º anos de escolaridade.

# EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

## **Duração**

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

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

Entre a resolução do Caderno 1 e a do Caderno 2, haverá um período de 5 minutos, destinado à recolha das calculadoras e à distribuição do Caderno 2, não sendo, contudo, recolhidos o Caderno 1 nem as folhas de respostas. 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.

## **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.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

As respostas aos itens são classificadas de forma dicotómica, por níveis de desempenho ou por etapas, de acordo com os critérios específicos. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

As respostas que apresentam apenas o resultado final, quando a resolução do item exige a apresentação de cálculos ou de justificações, são classificadas com zero pontos.

A classificação a atribuir às respostas aos itens de construção pode estar sujeita a desvalorização de acordo com os critérios gerais e específicos.

# EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

## Material autorizado

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta 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.

O aluno deve ser portador de:

- material de desenho e de medição (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 ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.
  - não ser gráfica.
  - não ser programável.

Não é permitido o uso de corretor.

## ANEXO 1

---

# EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

## Formulário

---

### Números e Operações

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

### Geometria e Medida

#### Áreas

Polígono Regular:  $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{Apótema}$

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

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

Superfície lateral do cone:  $\pi r g$ , sendo  $r$  o raio da base do cone e  $g$  a geratriz do cone

#### Volumes

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

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

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

#### Trigonometria

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

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

# EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

## Tabela Trigonométrica

---

## EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

Graus	Senos	Cossenos	Tangentes	Graus	Senos	Cossenos	Tangentes
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				