

---

## INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

### MATEMÁTICA

---

#### Prova 92 | 2020

---

3º Ciclo do Ensino Básico (Despacho Normativo nº3 – A/2020, de 05 de março, Decreto-lei Nº14-G/2020, de 13 de abril e demais legislação regulamentar)

---

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do 9ºano da disciplina de Matemática, a realizar em 2020, nomeadamente:

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

Este documento vai ser divulgado na escola-sede do Agrupamento e na página eletrónica: <https://portal.aepjm.pt/>

#### Objeto de avaliação

A prova tem por referência o Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

- Números e Operações (NO)
- Geometria e Medida (GM)
- Funções, Sequências e Sucessões (FSS)
- Álgebra (ALG)
- Organização e Tratamento de Dados (OTD)

#### 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.

As respostas são registadas nos enunciados 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 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 itens de seleção (escolha múltipla, associação e verdadeiro ou falso) e itens de construção (resposta curta e resposta restrita).

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

A prova é cotada para 100 pontos.

## **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 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.

## **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, há um período de 5 minutos, destinado à recolha das calculadoras e à distribuição do Caderno 2, não sendo, contudo, recolhidos 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.

## **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.

A utilização de simbologia ou de expressões incorretas do ponto de vista formal não devem ser tomadas em consideração, a não ser que sejam impeditivas 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.

Não devem ser tomados em consideração erros linguísticos, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta.

No caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

### **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.

Nos itens de verdadeiro/falso, a resposta implica a atribuição de um valor lógico (verdadeiro ou falso) a cada uma das proposições de um dado conjunto (todas relativas a um mesmo tópico). Na classificação das respostas a estes itens, pode ser atribuída pontuação a respostas parcialmente corretas.

Nos itens de associação, a resposta requer o estabelecimento de uma correspondência entre os elementos de dois conjuntos, de acordo com as instruções dadas. Nestes itens, a correspondência a estabelecer é simples, a cada elemento do primeiro conjunto é associado um único elemento do segundo. Na classificação das respostas a estes itens, pode ser atribuída pontuação a respostas parcialmente corretas.

### **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.

---

## Formulário

---

### Números

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

### Geometria

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

**Áreas**            **Paralelogramo:**  $Base \times Altura$

**Triângulo:**  $\frac{Base \times Altura}{2}$

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

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

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

**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:**  $Área\ da\ base \times Altura$

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

**Esfera:**  $\frac{4\pi r^3}{3}$ , 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:**  $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

**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				