

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

1.ª parte: Números

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se nas páginas ímpares seguintes. Boa sorte!

PERGUNTA 1 / 24 · NÚMEROS

Qual dos seguintes números é irracional?

- A) $\frac{3}{4}$
- B) $\sqrt{9}$
- C) $\sqrt{2}$
- D) 0,5

PERGUNTA 2 / 24 · NÚMEROS

A dízima 0,333... é igual a:

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{3}{10}$
- C) $\frac{1}{30}$
- D) $\frac{33}{100}$

PERGUNTA 3 / 24 · NÚMEROS

$\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{8}$ é igual a:

- A) $6\sqrt{2}$
- B) $5\sqrt{2}$
- C) $3\sqrt{2}$
- D) $10\sqrt{2}$

PERGUNTA 4 / 24 · NÚMEROS

Quanto vale 2^{-2} ?

- A) 4
- B) $\frac{1}{4}$
- C) -4
- D) $-\frac{1}{4}$

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 1–4

SOLUÇÃO 1

Qual é irracional?

$\sqrt{2}$ é uma dízima infinita não periódica. $\sqrt[3]{9} = 3$ é racional; $3/4$ e $0,5$ são racionais.

✓ $\sqrt{2}$ (C)

SOLUÇÃO 2

0,333... em fração

Se $x = 0,333\dots$, então $10x = 3,333\dots$; logo $9x = 3$ e $x = 3/9 = 1/3$.

✓ $1/3$ (A)

SOLUÇÃO 3

 $\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{8}$

$5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$.

✓ $6\sqrt{2}$ (A)

SOLUÇÃO 4

Quanto vale 2^{-2} ?

$a^n = 1/a^n$, logo $2^{-2} = 1/4$.

✓ $1/4$ (B)

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

1.ª parte: Números

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se na página seguinte.

PERGUNTA 5 / 24 · NÚMEROS

4 500 000 em notação científica é:

- A) 45×10^5
- B) $4,5 \times 10^6$
- C) $0,45 \times 10^7$
- D) $4,5 \times 10^5$

PERGUNTA 6 / 24 · NÚMEROS

$\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ é igual a:

- A) 4
- B) 16
- C) $2\sqrt{8}$
- D) $\sqrt{16} = 2\sqrt{4}$

PERGUNTA 7 / 24 · ÁLGEBRA

As soluções de $x^2 - 5x + 6 = 0$ são:

- A) 2 e 3
- B) -2 e -3
- C) 1 e 6
- D) -1 e -6

PERGUNTA 8 / 24 · ÁLGEBRA

O discriminante Δ da equação $2x^2 + 3x - 2 = 0$ é:

- A) 25
- B) -7
- C) 1
- D) 9

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 5–8

SOLUÇÃO 5

4 500 000 em notação científica

$1 \leq a < 10$: $4,5 \times 10^6$ (a vírgula anda 6 casas).

✓ $4,5 \times 10^6$ (B)

SOLUÇÃO 6

$\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab} \rightarrow \sqrt{16} = 4.$

✓ 4 (A)

SOLUÇÃO 7

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$\Delta = 25 - 24 = 1$; $x = (5 \pm 1)/2 \rightarrow x = 3$ ou $x = 2.$

✓ 2 e 3 (A)

SOLUÇÃO 8

Δ de $2x^2 + 3x - 2 = 0$

$\Delta = 3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-2) = 9 + 16 = 25.$

✓ 25 (A)

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

2.ª parte: Álgebra

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se na página seguinte.

PERGUNTA 9 / 24 · ÁLGEBRA

A equação $x^2 + 2x + 5 = 0$ tem:

- A) duas soluções reais
- B) uma solução real
- C) nenhuma solução real
- D) infinitas soluções

PERGUNTA 10 / 24 · ÁLGEBRA

Na função $y = ax^2$, se $a < 0$, a parábola tem:

- A) concavidade voltada para cima
- B) concavidade voltada para baixo
- C) forma de reta crescente
- D) forma de reta decrescente

PERGUNTA 11 / 24 · ÁLGEBRA

Na função de proporcionalidade inversa $y = 12/x$, quando $x = 3$, y é igual a:

- A) 4
- B) 36
- C) 9
- D) 15

PERGUNTA 12 / 24 · ÁLGEBRA

As soluções de $x^2 - 9 = 0$ são:

- A) $x = 3$
- B) $x = -3$
- C) $x = 3$ ou $x = -3$
- D) sem solução real

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 9–12

SOLUÇÃO 9

$$x^2 + 2x + 5 = 0$$

$\Delta = 4 - 20 = -16 < 0 \rightarrow$ nenhuma solução real ($\emptyset$).

✓ Nenhuma solução real (C)

SOLUÇÃO 10

$$y = ax^2 \text{ com } a < 0$$

$a < 0 \rightarrow$ parábola com concavidade voltada para baixo.

✓ Concavidade para baixo (B)

SOLUÇÃO 11

$$y = 12/x \text{ com } x = 3$$

$y = 12/3 = 4$. A constante $k = x \cdot y = 12$.

✓ 4 (A)

SOLUÇÃO 12

$$x^2 - 9 = 0$$

$x^2 = 9 \rightarrow x = 3$ ou $x = -3$.

✓ $x = 3$ ou $x = -3$ (C)

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

3.ª parte: Geometria

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se na página seguinte.

PERGUNTA 13 / 24 · GEOMETRIA

Um ângulo inscrito numa semicircunferência mede sempre:

- A) 45°
- B) 90°
- C) 180°
- D) 60°

PERGUNTA 14 / 24 · GEOMETRIA

Se o ângulo ao centro AOB mede 80° , o ângulo inscrito ACB no mesmo arco mede:

- A) 160°
- B) 80°
- C) 40°
- D) 20°

PERGUNTA 15 / 24 · GEOMETRIA

Num triângulo retângulo, o seno de um ângulo agudo θ é:

- A) cateto oposto / hipotenusa
- B) cateto adjacente / hipotenusa
- C) cateto oposto / cateto adjacente
- D) hipotenusa / cateto oposto

PERGUNTA 16 / 24 · GEOMETRIA

Quanto vale $\tan 45^\circ$?

- A) $1/2$
- B) $\sqrt{2}/2$
- C) 1
- D) $\sqrt{3}$

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 13–16

SOLUÇÃO 13

Ângulo inscrito em semicircunferência

O arco é 180° , logo o ângulo inscrito é metade: 90° (reto).

✓ 90° (B)

SOLUÇÃO 14

Ângulo inscrito no mesmo arco

O inscrito mede metade do ângulo ao centro: $80^\circ/2 = 40^\circ$.

✓ 40° (C)

SOLUÇÃO 15

Definição de seno

$\text{sen } \theta = \text{cateto oposto} / \text{hipotenusa}$ (SOH).

✓ CO/H (A)

SOLUÇÃO 16

$\tan 45^\circ$

Num triângulo retângulo isósceles os catetos são iguais $\rightarrow \tan 45^\circ = 1$.

✓ 1 (C)

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

3.ª parte: Geometria

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se na página seguinte.

PERGUNTA 17 / 24 · GEOMETRIA

Num triângulo retângulo de catetos 3 e 4, a hipotenusa é:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 7

PERGUNTA 18 / 24 · GEOMETRIA

A mediatriz de um segmento [AB] é o conjunto de pontos:

- A) equidistantes de A e de B
- B) à mesma distância de um centro
- C) equidistantes dos lados de um ângulo
- D) interiores a uma circunferência

PERGUNTA 19 / 24 · DADOS E PROB.

Ao lançar um dado equilibrado, a probabilidade de sair número par é:

- A) $1/6$
- B) $1/3$
- C) $1/2$
- D) $2/3$

PERGUNTA 20 / 24 · DADOS E PROB.

Se $P(A) = 0,3$ e $P(B) = 0,4$, com A e B disjuntos, então $P(A \cup B)$ é:

- A) 0,7
- B) 0,12
- C) 0,1
- D) 0,58

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 17–20

SOLUÇÃO 17

Catetos 3 e 4

Pitágoras: $c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \rightarrow c = 5$ (terna 3-4-5).

✓ 5 (C)

SOLUÇÃO 18

Mediatriz como lugar geométrico

Mediatriz = pontos equidistantes dos extremos A e B do segmento.

✓ Equidistantes de A e B (A)

SOLUÇÃO 19

P(sair número par)

Casos favoráveis: $\{2,4,6\} = 3$; casos possíveis: $6 \rightarrow 3/6 = 1/2$.

✓ 1/2 (C)

SOLUÇÃO 20

$P(A \cup B)$ com A e B disjuntos

Disjuntos $\rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0,3 + 0,4 = 0,7$.

✓ 0,7 (A)

Teste Final — 9.º ano (Matemática)

9.º ano

Matemática

24 perguntas

4.ª parte: Dados e Probabilidades

Escolhe a opção correta. As soluções encontram-se na página seguinte.

PERGUNTA 21 / 24 · DADOS E PROB.

Se $P(A) = 0,6$, então $P(\bar{A})$ é igual a:

- A) 0,6
- B) 0,4
- C) 0,3
- D) 1

PERGUNTA 22 / 24 · DADOS E PROB.

Ao lançar dois dados, a probabilidade de a soma ser 7 é:

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{12}$
- C) $\frac{1}{36}$
- D) $\frac{1}{9}$

PERGUNTA 23 / 24 · DADOS E PROB.

Num diagrama de extremos e quartis (boxplot), a mediana corresponde a:

- A) Q1
- B) Q3
- C) ao valor central da distribuição
- D) ao máximo

PERGUNTA 24 / 24 · DADOS E PROB.

De um baralho de 52 cartas, a probabilidade de tirar um ás é:

- A) $\frac{1}{52}$
- B) $\frac{1}{13}$
- C) $\frac{4}{13}$
- D) $\frac{1}{4}$

Soluções

9.º ano

Matemática

Perguntas 21–24

SOLUÇÃO 21

$P(\bar{A})$

Acontecimentos complementares: $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,6 = 0,4$.

✓ 0,4 (B)

SOLUÇÃO 22

$P(\text{soma} = 7)$ com dois dados

Pares que somam 7: (1,6)(2,5)(3,4)(4,3)(5,2)(6,1) = 6 de 36 $\rightarrow 6/36 = 1/6$.

✓ 1/6 (A)

SOLUÇÃO 23

Mediana no boxplot

O boxplot mostra mínimo, Q1, mediana (Q2), Q3 e máximo. A mediana é o valor central.

✓ Valor central (C)

SOLUÇÃO 24

$P(\text{tirar um ás})$

Há 4 ases em 52 cartas $\rightarrow 4/52 = 1/13$.

✓ 1/13 (B)

24 perguntas · 4 domínios

Números (6) · Álgebra (6) · Geometria (6) · Dados e Probabilidades (6)