

COPE

ZERO

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

GABARITO



SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

01|

- A 4 400
- B 70 070

02| 8 421

03| 1 825

04| 192 algarismos

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS

01|

- A Quantos lápis você tem?
- B Quantos dias tem a semana?
- C Quantas páginas tem o seu livro?
- D Qual é o dobro de 15?
- F Qual é a metade de 20?

02|

- A 0
- B 9
- C 1
- D 18
- E 55
- G 328

03|

- A \in
- B \notin
- C \in
- D \in
- E \in
- F \in
- G \notin
- H \notin

04|

- A Zero
- B Não
- C Infinitos

REFORÇO 1

01|

- A $9 = 9$
- B $5 < 7$
- C $7 \neq 8$

02|

- A =
- B <
- C >
- D <
- E <
- F >
- G >
- H =

03|

- A <<
- B <<
- C <<
- D >>
- E >>
- F >>

04|

- A 1 848
- B 2 753
- C 37 696
- D 42 099

05|

- A 0, 3, 4, 7, 9, 11
- B 5, 15, 33, 61, 210
- C 300, 303, 330, 333
- D 567, 576, 657, 675, 756, 765

06|

- A 160, 130, 83, 59, 28
- B 710, 340, 220, 115, 43
- C 4 440, 4 404, 4 044, 4 004
- D 852, 825, 582, 528, 285, 258

07|

- $x < y$
- $x > z$
- $x > y$

08| $A = 6, B = 2, C = 12, D = 5$ e $E = 9$.

09|

- A <
- B >
- C <
- D >
- E >
- F <

10| 4

11| 10

12| 67

13|

- A 13
- B 188
- C 1 200
- D 11
- E 186
- F 1 198

REFORÇO 2

01|

- A $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$
- B Sim
- C Finito

02|

- A $A = \{101, 103, 105, \dots\}$
- B Sim
- C Infinito

03|

- A 1 400
- B 50 002
- C 1 623
- D 99 491

04|

- A 810
- B 1 748
- C 499
- D 4 695

05| 100 e 102

06| 179, 181, e 183

REFORÇO 3

01|

- A $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- B $\{4, 5, 6, 7, \dots\}$
- C $\{16, 17, 18, \dots\}$
- D $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- E $\{5, 6, 7, 8\}$

02|

- A $\{5, 6, 7, 8\}$
- B $\{11, 12, 13, 14, 15\}$
- C $\{32, 34, 36, \dots\}$
- D $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$
- E $\{1, 2, 3, 4\}$

03|

- A $\{0, 1, 2\}$
- B $\{11, 12, 13, \dots\}$
- C $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
- D $\{18, 19, 20, \dots\}$
- E $\{0, 1\}$
- F $\{1, 2, \dots, 18, 19\}$

04|

- A $\{4, 5, 6\}$
- B $\{5, 6, 7, 8, 9\}$
- C $\{1, 2, 3, 4\}$
- D $\{13, 14, 15\}$
- E $\{41, 42, \dots, 78, 79\}$
- F $\{10, 11, 12, 13, 14\}$

05|

- A $\{\{2, 3, 4\}\}$
- B $\{3, 4, 5, 6, 7\}$

06|

- A $\{2\}$
- B $\{0, 2, 4, 6\}$
- C $\{51, 53, 55\}$

07| $\{18\}$

08| 0

09|

- A $\{x \in \mathbb{N} \mid x > 6\}$
- B $\{x \in \mathbb{N} \mid x > 1\}$
- C $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}$
- D $\{x \in \mathbb{N} \mid x > 0\}$

10|

- A $\{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x < 9\}$
- B $\{x \in \mathbb{N} \mid 4 < x < 10\}$
- C $\{x \in \mathbb{N} \mid 14 < x < 21\}$
- D $\{x \in \mathbb{N} \mid 0 < x < 100\}$

REFORÇO 4

01| D

02| C

03| C

04| C

05| C

06| A

07| D

08| C

09| A

10| C

11| D

12| C

13| B

14| B

15| C

SUBTRAÇÃO NO CONJUNTO NATURAIS

01|

- A 13
- B 10
- C 13
- D 29
- E 61
- F 4

02|

- A 32
- B 35
- C 19
- D 6
- E 8
- F 13

03|

- A 12
- B 55
- C 10
- D 56
- E 48
- F 58
- G 57
- H 35
- I 31
- J 50
- L 18
- M 540

REFORÇO 1

01| 1121

02| R\$ 1.000,00

03| 41 km

04|

- A 3
- B 11
- C 14
- D 30

05|

- A 9
- B 24
- C 1
- D 33
- E 29
- F 21

06|

- A 95
- B 170
- C 20
- D 284
- E 6
- F 568
- G 0

MULTIPLICAÇÃO NO CONJUNTO NATURAIS

01| B

02| D

03| D

04| D

05| B

06| D

07| C

08| B

09| D

10| C

11| B

12| D

13| D

14| D

15| A

16| C

17| A

18| B

19| A

20| A

21| A

22| D

23| B

24| C

25| A

26| B

27| C

POTENCIAÇÃO NO CONJUNTO NATURAIS

01|

- A 256
- B 121
- C 4900
- D 1331
- E 3375
- F 68
- G 10 000
- H 1
- I 1
- J 10 000
- L 1
- M 1 002 001

02|

- A 69
- B 40
- C 990
- D 189
- E 1 010
- F 9 999

03|

- A 9
- B 16
- C 14
- D 73

04|

- A 29
- B 64
- C 18
- D 52
- E 120
- F 1

05|

- A 11
- B 11
- C 40
- D 9
- E 1
- F 145

06|

- A 1
- B 100
- C 1
- D 1

07|

- A 16
- B 32
- C 32
- D 9
- E 17
- F 9

08|

- A 243
- B 68
- C 112
- D 26
- E 60
- F 60

REFORÇO 1

01| B

02| D

03| A

04| C

05| C

06| B

07| C

08| A

09| C

10| D

11| D

12| D

13| B

14| C

RADICIAÇÃO NO CONJUNTO NATURAIS

01|

- A 5
- B 50
- C 3
- D 30

02|

- A 0
- B 11
- C 58
- D 2
- E 10
- F 21

03|

- A 28
- B 6
- C 23

04| B

05| A

06| A

07| C

08| D

09| B

10| D

11| B

FATORAÇÃO COMPLETA

01|

- A $2^2 \times 3^2$
- B $2^3 \times 5$
- C $2^4 \times 3$
- D $2^3 \times 3^2$
- E $2^4 \times 5$
- F $3^2 \times 5$
- G $2^2 \times 3 \times 5$
- H $2^2 \times 7$
- I 5^3
- J $2 \times 7 \times 11$
- L $2^2 \times 5 \times 11$
- M $2^3 \times 3 \times 13$

02|

- A $2^3 \times 3 \times 5$
- B $3^3 \times 5$
- C $2^3 \times 3^2 \times 5$
- D $2^3 \times 7 \times 11$
- E $2^2 \times 3^2 \times 5^2$
- F $2^3 \times 5 \times 11$
- G $2^6 \times 5$
- H 3×13^2

- I $3^2 \times 11^2$
- J $2^2 \times 3 \times 7^3$
- L $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$
- M $5^2 \times 13^2$

- 03| 198
- 04| 2 940

REFORÇO 1

- 01| A
- 02| C
- 03| C
- 04| B
- 05| D
- 06| D

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

- 01|
 - A 6
 - B 8
 - C 12
 - D 30
 - E 90
 - F 100

- 02|
 - A 150
 - B 120
 - C 210
 - D 336
 - E 30
 - F 180
 - G 90
 - H 120

- 03|
 - A 300
 - B 240
 - C 300
 - D 1 680
 - E 600
 - F 360

- 04|
 - A 2 520
 - B 9 240
 - C 1 980
 - D 27 720

REFORÇO 1

- 01|
 - A 40
 - B 35
 - C 42

- D 36
- E 12
- F 300
- G 120
- H 36

- 02|
 - A 72
 - B 252
 - C 3 600
 - D 360
 - E 132
 - F 1 632

- 03|
 - A 27 720
 - B 23 100
 - C 19 800

- 04|

m.m.c. (15, 18) = 90

Resp.: 90

REFORÇO 2

- 01| B
- 02| D
- 03| B
- 04| D
- 05| C
- 06| C
- 07| C
- 08| A
- 09| C
- 10| A
- 11| B
- 12| A
- 13| A
- 14| C
- 15| A
- 16| C

NÚMEROS FRACIONÁRIOS

- 01| B
- 02| D
- 03| C
- 04| D
- 05| A
- 06| C
- 07| B
- 08| A
- 09| A
- 10| A
- 11| C
- 12| C

FRAÇÕES EQUIVALENTES

01| A

02|

A $\frac{1}{2}$

B 2

C $\frac{9}{16}$

D $\frac{3}{5}$

E $\frac{3}{7}$

F $\frac{3}{4}$

G $\frac{15}{2}$

H $\frac{3}{4}$

I $\frac{3}{4}$

03|

A $\frac{2}{3}$

B $\frac{1}{2}$

C $\frac{4}{5}$

D 4

E $\frac{3}{4}$

F $\frac{14}{15}$

G $\frac{4}{3}$

H $\frac{5}{7}$

I $\frac{1}{4}$

04|

A $\frac{112}{121}$

B 7

C $\frac{1}{110}$

05|

A $\frac{1}{2}$

B $\frac{1}{2}$

06|

A $\frac{7}{28}$

B $\frac{63}{45}$

C $\frac{3}{18}$

D $\frac{16}{24}$

07|

A <

B <

C =

D <

08|

A $\frac{735}{210}, \frac{140}{210}, \frac{168}{210}, \frac{150}{210}$

B $\frac{40}{40}, \frac{5}{40}, \frac{36}{40}, \frac{6}{40}$

09|

A $\frac{5}{6}$

B $\frac{3}{2}$

C $\frac{2}{7}$

D $\frac{1}{2}$

E $\frac{1}{2}$

F $\frac{1}{3}$

G $\frac{1}{2}$

H 5

I $\frac{1}{3}$

J $\frac{2}{5}$

L 2

M $\frac{5}{6}$

REFORÇO 1

01| B

02| C

03| D

04| B

05| A

06| C

07| D

08| D

09| B

10| B

11| A

12| C

13| C

14| B

15| A

16| C

17| A

18| A

19| D

20| C

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMERO FRACIONÁRIOS

- 01| D
- 02| D
- 03| D
- 04| C
- 05| B
- 06| A
- 07| B
- 08| D
- 09| A
- 10| C

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS FRACIONÁRIOS

01|

- A $\frac{5}{6}$
- B $\frac{21}{2}$
- C $\frac{5}{42}$
- D $\frac{9}{28}$
- E $\frac{36}{5}$
- F $\frac{4}{15}$
- G $\frac{16}{21}$
- H $\frac{15}{22}$
- I $\frac{8}{21}$

02|

- A $\frac{36}{28}$
- B $\frac{7}{6}$
- C $\frac{20}{9}$
- D $\frac{28}{8}$
- E 2
- F $\frac{7}{9}$

REFORÇO 1

01|

- A $\frac{3}{28}$
- B $\frac{6}{5}$
- C $\frac{5}{24}$
- D $\frac{21}{16}$

02|

- A $\frac{65}{3}$
- B 27
- C $\frac{4}{20}$
- D 23

03|

- A $\frac{4}{15}$
- B $\frac{35}{8}$
- C $\frac{3}{28}$
- D 10

04|

- A 4
- B $\frac{20}{13}$
- C $\frac{9}{10}$
- D $\frac{7}{10}$

05|

- A $\frac{28}{13}$
- B $\frac{21}{5}$
- C $\frac{3}{54}$
- D $\frac{21}{4}$
- E $\frac{4}{7}$
- F $\frac{4}{8}$
- G $\frac{10}{9}$
- H $\frac{45}{23}$
- I $\frac{1}{3}$

06|

- A $\frac{20}{9}$
- B $\frac{7}{5}$
- C $\frac{28}{5}$

07|

- A 0
- B 0

08|

- A $\frac{11}{6}$
- B $\frac{25}{12}$

09|

- A $\frac{2}{7}$
- B 1

10|

A $\frac{45}{23}$

B $\frac{9}{4}$

11|

A $\frac{16}{45}$

B $\frac{11}{6}$

12| B

13| B

14| A

15| B

16| D

17| A

18| A

19| C

20| C

21| A

22| B

23| A

EXPRESSÕES COM FRAÇÕES

01| C

02| A

03| B

04| B

05| A

06| C

07| C

08| D

09| B

10| D

11| B

12| A

13| D

14| A

15| C

16| B

17| A

PROBLEMAS COM NÚMEROS FRACIONÁRIOS

01| D

02| A

03| B

04| B

05| C

06| B

07| B

08| C

09| D

10| A

11| B

12| D

MEDIDAS DE COMPRIMENTO

01| B

02| C

03| C

04| A

05| D

06| B

07| C

08| A

09| B

10| D

11| C

12| C

REFORÇO 1

01| C

02| A

03| C

04| C

05| C

06| B

07| B

08| B

09| C

MEDIDAS DE SUPERFÍCIE

01| B

02| C

03| B

04| C

05| D

06| A

07| C

08| B

09| B

10| B

11| B

MEDIDAS DE VOLUME

- 01| C
- 02| D
- 03| B
- 04| B
- 05| C
- 06| B
- 07| C
- 08| D
- 09| C

MEDIDAS DE CAPACIDADE

- 01| D
- 02| B
- 03| B
- 04| C
- 05| B
- 06| B
- 07| C
- 08| B
- 09| C
- 10| C
- 11| B
- 12| B
- 13| A

MEDIDAS DE MASSA

- 01| C
- 02| B
- 03| D
- 04| D
- 05| A
- 06| C
- 07| C
- 08| D
- 09| A
- 10| B

MEDIDAS DE TEMPO

- 01| D
- 02| B
- 03| B
- 04| A
- 05| D

- 06| B
- 07| A
- 08| C
- 09| A
- 10| D
- 11| B
- 12| C

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

- 01| C
- 02| D
- 03| B
- 04| D
- 05| B
- 06| B
- 07| D
- 08| C
- 09| D

SUBCONJUNTOS DE INTEIROS

- 01| B
- 02| C
- 03| A
- 04| A
- 05| A
- 06| C
- 07| D
- 08| B
- 09| A
- 10| C
- 11| D
- 12| B

ADIÇÃO EM INTEIROS

- 01| B
- 02| C
- 03| A
- 04| C
- 05| D
- 06| C
- 07| B
- 08| A

SUBTRAÇÃO EM INTEIROS

- 01| A
- 02| A
- 03| B
- 04| B
- 05| C
- 06| A
- 07| C

- 08| D
- 09| D
- 10| B
- 11| A
- 12| D

MULTIPLICAÇÃO EM INTEIROS

- 01| D
- 02| D
- 03| B
- 04| B
- 05| A
- 06| C
- 07| B
- 08| D
- 09| A
- 10| A
- 11| B
- 12| C
- 13| B
- 14| D

POTENCIAÇÃO EM INTEIROS

- 01|
 - A $(-3)^7$
 - B $(-8)^3$
 - C $(+7)^5$
 - D $(-5)^9$
 - E $(-4)^3$
 - F $(+9)^7$
- 02|
 - A $(+7)^4$
 - B $(-6)^5$
 - C $(-2)^4$
 - D $(+4)^2$
 - E $(-8)^6$
 - F $(-5)^0$
- 03|
 - A $(+2)^5$
 - B $(-10)^4$
 - C $(-3)^3$
 - D $(-1)^{18}$
 - E $(-5)^2$
 - F $(+3)^3$
 - G $(-1)^9$
 - H $(-19)^1$

04|

- A $(-4)^6$
- B $(+5)^{12}$
- C $(-7)^{15}$
- D $(+8)^{12}$
- E $(+2)^9$
- F $(-9)^0$

05|

- A -32
- B 1
- C 1
- D 64
- E 1
- F 10.000

06|

- A $(+3)^2 \cdot (+5)^2$
- B $(+2)^3 \cdot (-4)^3$
- C $(-4)^4 \cdot (-2)^6$
- D $(-10)^4 : (2)^4$
- E $(+20)^3 : (-5)^3$
- F $(-15)^6 : (+5)^3$

REFORÇO 1

01|

- A 15 129
- B 47 089
- C 10 201
- D 1 002 001

02|

- A 6
- B 36
- C 36
- D 36
- E -36
- F -36

03|

- A -1
- B 1
- C -1
- D 1
- E -1
- F 1

04|

- A 2
- B -5

05|

- A 1
- B 17
- C -17
- D -72

06|

- A 26
- B 26
- C 318
- D 8 900
- E 7 800

REFORÇO 2

01| C

02| A

03| B

04| C

05| D

06| A

07| A

08| B

09| A

10| A

11| D

12| C

EXPRESSÕES NUMÉRICAS EM INTEIROS

01| B

02| C

03| B

04| D

05| A

06| C

07| C

08| A

09| D

10| B

11| D

12| B

13| C

14| D

CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

01| D

02| C

03| D

04| A

05| C

06| B

07| B

- 08| D
- 09| A
- 10| A
- 11| C
- 12| A

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO EM RACIONAIS

- 01| D
- 02| A
- 03| A
- 04| C
- 05| D
- 06| B
- 07| B
- 08| D
- 09| B
- 10| A

DIVISÃO EM RACIONAIS

- 01| C
- 02| B
- 03| B
- 04| A
- 05| C
- 06| A
- 07| C
- 08| D
- 09| B
- 10| A
- 11| B
- 12| C

POTENCIAÇÃO EM RACIONAIS

- 01| C
- 02| C
- 03| C
- 04| A
- 05| B
- 06| D
- 07| A
- 08| B
- 09| C
- 10| D
- 11| C
- 12| B

RADICIAÇÃO EM RACIONAIS

- 01| C
- 02| B
- 03| A
- 04| B
- 05| A
- 06| B
- 07| A
- 08| A

MÉDIAS

- 01| A
- 02| B
- 03| D
- 04| C
- 05| D
- 06| A
- 07| D
- 08| B

EQUAÇÕES DO 1º GRAU

- 01|
 - A** $S = \{29\}$
 - B** $S = \{27\}$
 - C** $S = \{25\}$
 - D** $S = \left\{\frac{29}{7}\right\}$
 - E** $S = \{1\ 250\}$
 - F** $S = \{5\}$
- 02|
 - A** $S = \{-13\}$
 - B** $S = \{1\}$
 - C** $S = \{-300\}$
 - D** $S = \{-500\}$
 - E** $S = \{-2\}$
 - F** $S = \{-4\ 249\}$
- 03|
 - A** $S = \{-11\}$
 - B** $S = \{6\}$
 - C** $S = \{7\}$
 - D** $S = \{7\}$
- 04|
 - A** $S = \{2\}$
 - B** $S = \left\{\frac{44}{9}\right\}$

- C** $S = S = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$
- D** $S = \{7\}$
- E** $S = \left\{\frac{8}{7}\right\}$
- F** $S = \left\{-\frac{3}{8}\right\}$
- G** $S = \{3\}$
- H** $S = \{-25\}$
- I** $S = \left\{-\frac{3}{8}\right\}$
- J** $S = \left\{-\frac{19}{8}\right\}$

05|

- A** $S = \{-5\}$
- B** $S = \{6\}$
- C** $S = \left\{\frac{8}{7}\right\}$
- D** $S = \left\{-\frac{11}{2}\right\}$
- E** $S = \{3\}$
- F** $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$

06|

- A** $S = \{2\}$
- B** $S = \{18\}$
- C** $S = \{2\}$
- D** $S = \{8\}$
- E** $S = \left\{\frac{16}{5}\right\}$
- F** $S = \{8\}$

07|

- A** $S = \{9\}$
- B** $S = \{59\}$
- C** $S = \{-4\}$
- D** $S = \left\{\frac{7}{3}\right\}$

PROBLEMAS DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 01 A | 04 D | 07 C | 10 D |
| 02 A | 05 B | 08 C | 11 D |
| 03 B | 06 D | 09 C | 12 A |

INEQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA

01|

- A** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq 2\}$
- B** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < -5\}$
- C** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < -8\}$
- D** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x < \frac{5}{6}\right\}$

02|

- A** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 1\}$
- B** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 3\}$
- C** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq -4\}$
- D** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -4\}$
- E** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > \frac{7}{2}\}$
- F** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > \frac{1}{7}\}$
- G** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > -2\}$
- H** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > \frac{6}{16}\}$

03|

- A** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 1\}$
- B** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > -6\}$
- C** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > \frac{19}{56}\}$
- D** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > \frac{160}{23}\}$
- E** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq \frac{18}{25}\}$
- F** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > -\frac{1}{4}\}$

04|

- A** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq \frac{5}{3}\right\}$
- B** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 2\}$
- C** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x < \frac{15}{4}\right\}$
- D** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 9\}$
- E** $S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 11\}$
- F** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -\frac{18}{29}\right\}$
- G** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x < -\frac{1}{8}\right\}$
- H** $S = \left\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -\frac{4}{5}\right\}$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

01|

- A** $S = \{(5, 4)\}$
- B** $S = \{(3, 11)\}$
- C** $S = \left\{\left(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)\right\}$
- D** $S = \{(2, 1)\}$
- E** $S = \{(-2, 5)\}$
- F** $S = \{(-1, -5)\}$

02|

- A** $S = \{(3, 2)\}$
- B** $S = \{(2, 1)\}$

03| $S = \{(5, 0)\}$

04| $S = \{(-1, 1)\}$

05|

- A** $S = \{(1, 2)\}$
- B** $S = \{(4, -1)\}$
- C** $S = \{(0, 3)\}$
- D** $S = \{(4, 1)\}$
- E** $S = \{(5, 2)\}$
- F** $S = \{(-4, 0)\}$

06|

- A $S = \{(-2, 16)\}$
- B $S = \{(5, 0)\}$
- C $S = \{(-6, 0)\}$
- D $S = \left\{\left(\frac{39}{22}, \frac{19}{22}\right)\right\}$

07|

- A $S = \{(4, 7)\}$
- B $S = \{(1, 3)\}$
- C $S = \{(0, -1)\}$
- D $S = \{(1, 3)\}$

08|

- A $S = \{(6, 1)\}$
- B $S = \left\{\left(1, \frac{1}{2}\right)\right\}$
- C $S = \left\{\left(\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}\right)\right\}$
- D $S = \{(3, -4)\}$

09|

- A $S = \{(4, 5)\}$
- B $S = \{(1, 4)\}$

10| $S = \{(-2, 5)\}$ 11| $S = \{(20, 20)\}$

12|

- A $S = \{(10, 90)\}$
- B $S = \{(6, -5)\}$

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DE SISTEMAS

01| B

02| A

03| D

04| C

05| D

06| A

07| A

08| B

09| B

10| C

RAZÃO

01| A

02| A

03| C

04| C

05| D

06| B

07| A

08| B

09| D

10| C

PROPORÇÃO

01| C

02| D

03| A

04| A

05| D

06| B

07| D

08| C

09| C

10| C

11| B

12| C

13| D

14| A

15| C

16| B

REGRA DE TRÊS

01| B

02| C

03| D

04| C

05| A

06| B

07| C

08| C

09| B

10| A

11| D

12| C

13| A

14| B

PORCENTAGEM

01|

- A R\$ 600,00
- B R\$ 175,00
- C R\$ 1.218,00
- D R\$ 4.620,00
- E R\$ 91.000,00
- F R\$ 1.260.000,00

02|

- A 23
- B 36,2

03| $\frac{1}{20}$

04| R\$ 3.300,00

05| 66 (Total)

06| R\$ 54.000,00

07|

- A R\$ 798,00
- B R\$ 965,40
- C R\$ 90,00

08| R\$ 0,25

09| R\$ 408,00

10| 23,5%

REFORÇO 1

01| C

02| A

03| D

04| A

05| C

06| D

07| C

08| D

09| A

10| B

11| C

12| B

13| D

JUROS SIMPLES

01|

| Cliente | Capital | Tempo | Juros |
|---------|---------------|--------|---------------|
| A | R\$ 7.200,00 | 1 ano | R\$ 1.080,00 |
| B | R\$ 8.450,00 | 1 ano | R\$ 1.267,50 |
| C | R\$ 62.000,00 | 1 ano | R\$ 9.300,00 |
| D | R\$ 30.400,00 | 2 anos | R\$ 9.120,00 |
| E | R\$ 73.500,00 | 3 anos | R\$ 33.075,00 |

02|

- A R\$ 736,00
- B R\$ 2.700,00

O total de juros será R\$ 3.436,00

03| R\$ 276.000,00

04| R\$ 9.450,00

05| R\$ 2.760,00

06| R\$ 24.975,00

07| R\$ 2.000,00

08| R\$ 6.000,00

09| 1,25%

10| R\$ 5.088,00

11| 2 anos

NOÇÕES DE GEOMETRIA

01| C

02| C

03| B

04| D

05| C

06| A

07| B

08| C

09| B

10| C

11| B

12| A

ÂNGULOS

01| D

02| D

03| C

04| D

05| C

06| C

07| B

08| B

09| B

10| A

NÚMEROS RACIONAIS

01|

- A $\frac{5}{9}$
- B $\frac{37}{99}$
- C $-\frac{8}{9}$
- D $-3\frac{2}{9}$
- E $-1\frac{21}{99}$
- F $\frac{5}{99}$
- G $\frac{199}{99}$
- H $\frac{51}{90}$
- I $\frac{43}{30}$

02|

- A $\frac{23}{18}$
- B $\frac{17}{9}$
- C $\frac{1}{9}$
- D $\frac{2}{9}$
- E $\frac{25}{18}$
- F $\frac{19}{18}$
- G $\frac{35}{36}$
- H $\frac{5}{6}$

REFORÇO 1

- 01| D
- 02| A
- 03| C
- 04| B
- 05| B
- 06| A
- 07| C
- 08| A
- 09| D
- 10| C
- 11| B
- 12| D
- 13| B
- 14| B

VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA

- 01| D
- 02| B
- 03| C
- 04| B
- 05| B
- 06| D
- 07| B
- 08| A
- 09| C
- 10| D
- 11| B
- 12| A
- 13| C
- 14| A
- 15| B

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE MONÔMIOS

- 01| B
- 02| B
- 03| C
- 04| C
- 05| A
- 06| C
- 07| B
- 08| D

MULTIPLICAÇÃO DE POLINÔMIOS

- 01| B
- 02| B
- 03| B
- 04| D
- 05| C
- 06| C
- 07| D
- 08| B
- 09| A
- 10| C
- 11| A
- 12| C
- 13| B
- 14| C

POTENCIAÇÃO E RAIZ QUADRADA DE MONÔMIOS

- 01| D
- 02| D
- 03| A
- 04| B
- 05| C
- 06| B
- 07| A
- 08| D
- 09| B
- 10| C
- 11| B
- 12| D

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE POLINÔMIOS

- 01| C
- 02| B
- 03| B
- 04| B
- 05| D
- 06| A

MULTIPLICAÇÃO DE POLINÔMIOS

- 01| B
- 02| D
- 03| C
- 04| A
- 05| C
- 06| D

DIVISÃO DE POLINÔMIOS

- 01| A
- 02| D
- 03| C
- 04| B
- 05| C
- 06| B
- 07| C
- 08| C
- 09| A
- 10| A
- 11| B
- 12| B

PRODUTO NOTÁVEL - QUADRADO DA SOMA DE DOIS TERMOS

- 01|
- A $x^2 + 2xy + y^2$
 - B $a^2 + 14a + 49$
 - C $9x^2 + 6x + 1$
 - D $25 + 20m + 4m^2$
 - E $100x^2 + 20xy + y^2$
 - F $a^2 + 6ax + 9x^2$
 - G $25x^4 + 10x^2 + 1$
 - H $c^6 + 12c^3 + 36$
 - I $x^{20} + 8x^{10} + 16$
 - J $a^4 + 2a^2c^3 + c^6$

- 02|
- A $x^2y^2 + 10xy + 25$
 - B $121 + 22pq + p^2q^2$
 - C $9m^4 + 24m^2n + 16n^2$
 - D $x^2y^2 + 2p^3xy + p^6$
 - E $a^2c^2 + 2acd^3 + d^6$
 - F $49x^4 + 28x^3y + 4x^2y^2$

- 03|
- A $2x^2 + 6x + 5$
 - B $13x^2 + 10x + 2$
 - C $-4x^2 - 7x - 9$
 - D $7x + 25$

REFORÇO

- 01| D
- 02| D
- 03| B
- 04| D
- 05| B
- 06| A
- 07| C
- 08| A

PRODUTO NOTÁVEL - QUADRADO DA DIFERENÇA DE DOIS TERMOS

- 01|
- A $x^2 - 2xy + y^2$
 - B $m^2 - 6m + 9$
 - C $4a^2 - 20a + 25$
 - D $49 - 42c + 9c^2$
 - E $25x^2 - 20xy + 4y^2$
 - F $16m^4 - 8m^2 + 1$

- G $4 - 4x^3 + x^6$
- H $a^6 - 6a^3c^2 + 9c^4$
- I $x^2y^2 - 10xy + 25$
- J $a^4c^2 - 6a^2cx + 9x^2$

02|

- A $-6x + 15$
- B $6x - 3$
- C $7x^2 - 6x + 1$
- D $2x^3 + x^2 + x$

REFORÇO

- 01| D
- 02| A
- 03| D
- 04| B
- 05| A
- 06| C
- 07| A
- 08| C

PRODUTO NOTÁVEL - PRODUTO DA SOMA PELA DIFERENÇA DE DOIS TERMOS

01|

- A $x^2 - 81$
- B $m^2 - 1$
- C $9x^2 - 25$
- D $4 - 49x^2$
- E $m^4 - 25$
- F $p^6 - 9$
- G $a^4 - b^{10}$
- H $49x^4 - y^2$

02|

- A $x^2y^2 - 16$
- B $49 - a^2m^2$
- C $25x^2y^2 - 36$
- D $4a^2 - 25$
- E $a^4c^2 - m^2$
- F $p^4q^2 - 9d^4$

03|

- A $x^2 - \frac{1}{4}$
- B $1 - \frac{x^2}{9}$
- C $\frac{m^2}{4} - \frac{25}{9}$
- D $\frac{1}{9}x^4 - y^4$

04|

- A $-2m + 2$
- B $98x^2 + 14xy$
- C $2x^2 - 6x$
- D $-2x^2 - x$

REFORÇO 1

- 01| D
- 02| C
- 03| A
- 04| C
- 05| B
- 06| B
- 07| B
- 08| D

PRODUTO NOTÁVEL - CUBO DA SOMA OU DA DIFERENÇA DE DOIS TERMOS

- 01| D
- 02| C
- 03| D
- 04| A
- 05| B
- 06| D

FATORAÇÃO COM FATOR COMUM

01|

- A $2(x + y)$
- B $7(a^2 - 5)$
- C $2(5x^2 - 2y)$
- D $3(3x^2 - 2x + 1)$
- E $5(2x - 3y + 4z)$
- F $11(7a - 3b + 5)$

02|

- A $a(m - 4c)$
- B $x(x + 15)$
- C $m^2(6m - 1)$
- D $14a(a + 3)$
- E $x(x + 1)$
- F $m^2(m + 7)$
- G $2x^2(2x^3 - 5x + 3)$
- H $2a^2(4a^2 - 3a + 1)$

03|

- A $6a^5(a^3 - 2)$
- B $x(x - y + z)$
- C $3a(3x + 4y - 5z)$
- D $ab(c - d - g)$
- E $x(1 + x + x^2)$
- F $5xy^2(2xy + 3)$

REFORÇO 1

- 01| C
- 02| D
- 03| A

- 04| D
05| C
06| B
07| C
08| D

FATORAÇÃO POR AGRUPAMENTO

- 01|
A $(x + y)(5 + a)$
B $(a - b)(7 + m)$
C $(a + 2b)(y + x)$
D $(6 + a)(x + y)$
E $(3a + b)(x + y)$
F $(a - b)(m + n)$
G $(y + 3)(y + a)$
H $(m + x)(m + b)$

- 02|
A $(a + 3)(a^2 + 2)$
B $(a - 1)(a + x)$
C $(x - 1)(x^2 + 6)$
D $(x + 1)(x^2 + 1)$
E $(p - 5)(p^2 + 4)$
F $(7 - 3y)(x + 1)$

REFORÇO 1

- 01| A
02| C
03| D
04| B
05| D
06| C

FATORAÇÃO DA DIFERENÇA DE DOIS QUADRADOS

- 01|
A $(x + 6)(x - 6)$
B $(5 + a)(5 - a)$
C $(x + y)(x - y)$
D $(p + 10)(p - 10)$
E $(3x + 4)(3x - 4)$
F $(1 + 5a)(1 - 5a)$
G $(2m + x)(2m - x)$
H $(7a + xy)(7a - xy)$

- 02|
A $(a^2 + 3)(a^2 - 3)$
B $(9 + \pi)(9 - \pi)$

- C** $(6x^2 + y^3)(6x^2 - y^2)$
D $(a^3 + mn^2)(a^3 - mn^2)$
E $(1 + 5ax^3)(1 - 5ax^3)$
F $(10xy^2 + 1)(10xy^2 - 1)$

REFORÇO 1

- 01| D
02| C
03| C
04| C
05| D
06| C
07| A
08| B
09| C
10| C

FATORAÇÃO DO TRINÔMIO QUADRADO PERFEITO

- 01|
A $(x + 1)^2$
B $(x - 1)^2$
C $(x + 3)^2$
D $(x - 3)^2$
E $(a + 4)^2$
F $(x - 4)^2$

- 02|
A $(1 - 3m)^2$
B $(x - 2y)^2$
C $(2 + 3x)^2$
D $(6a - c)^2$
E $(7p - 2q)^2$
F $(5y + x)^2$

- 03|
A $(x^2 - 1)^2$
B $(u^2 + 2)^2$
C $(m^3 - 1)^2$
D $(a^2 + b^2)^2$
E $(5x^2 - 2y)^2$
F $(5a^2 - c^3)^2$

- 04|
A $3(x + 3)^2$
B $4(p - 2)^2$
C $x(x + 5)^2$
D $2(a + 5c)^2$

FRAÇÕES ALGÉBRICAS

- 01| C
- 02| D
- 03| B
- 04| A
- 05| C
- 06| D
- 07| B
- 08| D
- 09| A
- 10| D
- 11| D
- 12| B
- 13| A

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES ALGÉBRICAS

- 01| A
- 02| B
- 03| A
- 04| B
- 05| C
- 06| C
- 07| C
- 08| D
- 09| B
- 10| A
- 11| A
- 12| B

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE FRAÇÕES ALGÉBRICAS

- 01| A
- 02| B
- 03| A
- 04| B
- 05| A
- 06| D
- 07| A
- 08| A
- 09| C
- 10| A
- 11| D
- 12| B

EQUAÇÕES FRACIONÁRIAS

- 01| A
- 02| A
- 03| B
- 04| C
- 05| B
- 06| D
- 07| B
- 08| A
- 09| C
- 10| D
- 11| D
- 12| B
- 13| C
- 14| B
- 15| C

ÂNGULOS

- 01| C
- 02| C
- 03| D
- 04| D
- 05| B
- 06| C
- 07| B
- 08| A
- 09| B
- 10| D

ÂNGULOS ESPECIAIS

01|

a e d

b e e

c e f

02|

A $x = 72^\circ, y = 72^\circ$ e $z = 108^\circ$

B $x = 95^\circ, z = 17^\circ, y = 68^\circ, w = 68^\circ$

03|

A $x = 120^\circ, y = 45^\circ$ e $z = 60^\circ$

B $a + a + a = 180^\circ \Rightarrow a = 60^\circ$

04|

A $4x + 10^\circ = 2x + 40^\circ \Rightarrow x = 15^\circ$

B $5x - 70^\circ = 2x + 20^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$

C $5x = x + 100^\circ \Rightarrow x = 25^\circ$

D $2x - 25^\circ = \frac{x}{2} + 20^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$

REFORÇO 1

01|

A
 $x + 18^\circ + x = 90^\circ$
 $x = 36^\circ$

B
 $2x + x + 15^\circ = 90^\circ$
 $x = 25^\circ$

02|

A
 $\frac{x}{3} + 3x = 180^\circ$
 $x = 54^\circ$

B
 $6x + 2x + x = 180^\circ$
 $x = 150^\circ$

03|

A
 $\frac{x}{2} + x = 90^\circ$
 $x = 60^\circ$

B
 $3x + 20^\circ + 2x - 30^\circ = 180^\circ$
 $x = 38^\circ$

C
 $\frac{x}{2} + 15^\circ + 3x - 23^\circ = 90^\circ$

D
 $2x - 6^\circ + \frac{3x}{5} + 30^\circ = 180^\circ$
 $x = 60^\circ$

04|

- A** 20°
- B** 56°
- C** 124°

05|

- A** $x = 20^\circ$
- B** $x = 30^\circ$

06|

A
 $x = 25^\circ$
 $y = 120^\circ$

B
 $x = 38^\circ$
 $y = 46^\circ$

07|

$(90^\circ - x)(180^\circ - x) = 110^\circ$
 $x = 80^\circ$

08|

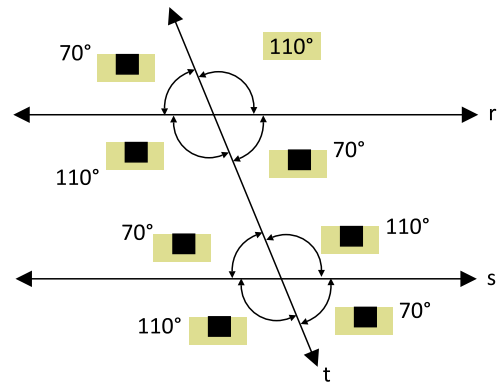
- A** $x = 30^\circ 24'$
- B** $x = 33^\circ 20'$

09|

- A** $x = 9^\circ$
- B** $x = 10^\circ$
- C** $x = 54^\circ$

ÂNGULOS FORMADOS POR TRÊS RETAS

01|



02|

- A** SUPLEMENTARES
- B** CONGRUENTES
- C** CONGRUENTES
- D** CONGRUENTES
- E** CONGRUENTES
- F** SUPLEMENTARES

03|

- A** $a = 45^\circ$
- B** $x = 60^\circ$
- C** $x = 40^\circ$ e $y = 40^\circ$
- D** $a = 75^\circ$ e $x = 105^\circ$

04|

- A** $2x - 6^\circ = x + 15^\circ \Rightarrow x = 21^\circ$
- B** $5x - 30^\circ + 2x = 180^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$
- C** $2x + 4x = 180^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$
- D** $3x - 20^\circ = 2x + 10^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$

REFORÇO 1

01|

- A** $x = 35^\circ$ e $y = 145^\circ$
- B** $x = 15^\circ$ e $y = 165^\circ$

02|

- A** $3x - 12^\circ = 2x + 15^\circ \Rightarrow x = 27^\circ$
- B** $3x = x + 40^\circ \Rightarrow x = 20^\circ$
- C** $4x + 5x = 180^\circ \Rightarrow x = 20^\circ$
- D** $2x - 30^\circ + 3x + 20^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 38^\circ$

03|

- A** $\frac{x}{3} + 20^\circ = \frac{x}{2} + 10^\circ \Rightarrow x = 60^\circ$
 $5x - 24^\circ = 2x \Rightarrow x = 8^\circ$
- B** $y - 10^\circ = 2x$
 $y - 10^\circ = 16^\circ \Rightarrow y = 26^\circ$

04| $x = 100^\circ$

05| $x = 105^\circ$

06| A

07| C

- 08| B
 09| C
 10| A
 11| A
 12| C
 13| D
 14| C
 15| D
 16| D
 17| D

TRIÂNGULOS

- 01| B
 02| B
 03| D
 04| C
 05| C
 06| D
 07| A

ÂNGULOS DE UM TRIÂNGULO

01|

| | | | | | | |
|-----------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| \hat{A} | 20° | 15° | 60° | 85° | 90° | 112° |
| \hat{B} | 70° | 40° | 60° | 30° | 38° | 27° |
| \hat{C} | 90° | 125° | 60° | 65° | 52° | 41° |

02|

- A** $x = 60^\circ$
B $x = 50^\circ$
C $x = 105^\circ$

03|

- A** $x = 20^\circ$
B $x = 45^\circ$
C $x = 25^\circ$

04|

- A** $x = 30^\circ$
B $x = 30^\circ$

05|

- A**
 $x = 80^\circ$
 $y = 100^\circ$
 $z = 20^\circ$
B
 $x = 45^\circ$
 $y = 60^\circ$

REFORÇO

01|

- A** $x = 130^\circ$
B $x = 80^\circ$
C $x = 120^\circ$

02|

- A** $x = 140^\circ$
B $x = 90^\circ$
C $x = 150^\circ$
D $x = 20^\circ$
E $x = 30^\circ$
F $x = 33^\circ$

03|

- A**
 $x = 120^\circ$
 $z = 145^\circ$
 $y = 95^\circ$
B
 $x = 133^\circ$
 $y = 47^\circ$
 $z = 133^\circ$

04|

- A** $x = 70^\circ$
B $x = 32^\circ$

REFORÇO 1

01|

- A** $x = 30^\circ$
B $x = 30^\circ$

02|

- A** $x = 70^\circ$
B
 $x = 75^\circ$
 $y = 150^\circ$
C
 $x = 138^\circ$
 $y = 126^\circ$
 $z = 96^\circ$
D
 $x = 30^\circ$
 $y = 30^\circ$
E $x = 142^\circ$
F $x = 87^\circ$

03|

- A**
 $x = 70^\circ$
 $y = 60^\circ$
 $z = 50^\circ$
B $z = 30^\circ$

04|

- A $x = 72^\circ$
- B $x = 120^\circ$

05|

- A $x = 100^\circ$
- B $x = 120^\circ$

06|

$$a = 70^\circ$$

$$b = 73^\circ 20'$$

$$c = 36^\circ 40'$$

07| $x = 36$

QUADRILÁTEROS

01|

- A $x = 70^\circ$
- B $x = 130^\circ$
- C $x = 50^\circ$

02|

- A $x = 110^\circ$
- B $x = 55^\circ$

03|

- A
 - $x = 85^\circ$
 - $z = 80^\circ$
 - $y = 80^\circ$
- B
 - $y = 90^\circ$
 - $z = 135^\circ$
 - $y = 45^\circ$

04| $x = 115$

REFORÇO 1

01|

$$z = 130^\circ$$

$$x = 130^\circ$$

$$y = 50^\circ$$

$$u = 50^\circ$$

$$d = 130^\circ$$

02|

- A
 - $\widehat{A} = 120^\circ$
 - $\widehat{B} = 60^\circ$
 - $\widehat{C} = 120$
- B
 - $\widehat{A} = 40^\circ$
 - $\widehat{B} = 140^\circ$
 - $\widehat{C} = 40$

03|

- A
 - $x = 35^\circ$
 - $y = 145^\circ$
 - $z = 35^\circ$
 - $w = 145^\circ$

B

$$x = 70^\circ$$

$$y = 110^\circ$$

$$z = 110^\circ$$

$$w = 70^\circ$$

04|

A

$$x = 65^\circ$$

$$y = 115^\circ$$

$$z = 110^\circ$$

$$w = 70^\circ$$

B

$$x = 80^\circ$$

$$y = 100^\circ$$

$$z = 80^\circ$$

$$w = 100^\circ$$

05|

- A $x = 30^\circ$
- B $x = 60^\circ$

06|

- A $x = 60^\circ$
- B $x = 40^\circ$

07|

A

$$x = 5$$

$$p = 44$$

B

$$y = 4$$

$$p = 42$$

08|

A

$$x = 6$$

$$y = 8$$

B

$$x = 10$$

$$y = 13$$

REFORÇO 1

01|

- A $x = 7$ cm
- B $x = 20$ cm
- C $x = 13$ cm

02|

A

$$x = 110^\circ$$

$$y = 70^\circ$$

$$z = 70^\circ$$

B

$$x = 80^\circ$$

$$y = 80^\circ$$

$$z = 100^\circ$$

CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO

01|

A C

B $\overline{CD}, \overline{CE}, \overline{CA}, \overline{CB}$

C $\overline{GH}, \overline{FB}, \overline{AB}, \overline{DE}$

D $\overline{AB}, \overline{DE}$

02|

A 7 cm

B 9,5 cm

03|

$$x = 17 - 6 = 11$$

Resp.: 11 cm

04| $x = 9$ cm

REFORÇO 1

01|

A b, e

B a, c

C d

02|

A Tangentes interiores.

B Não — secantes.

C Tangentes exteriores.

D Tangentes exteriores.

E Secantes.

03|

12 cm

16 cm

04|

A $x = 40^\circ$

B $x = 60^\circ$

05|

A 60°

B 90°

C 150°

D 30°

06|

A 115°

B 65°

C 65°

D 115°

E 180°

F 180°

07|

A $x = 310^\circ$

B $x = 20^\circ$

C $x = 15^\circ$

08|

A $x = 30^\circ$

B $x = 40^\circ$

REFORÇO 1

01|

A $x = 25^\circ$

B $x = 71^\circ$

C $x = 90^\circ$

D $x = 89^\circ 30'$

02|

A $x = 45^\circ$

B $x = 24^\circ 30'$

03|

A $\widehat{AB} = 56^\circ$

B $\widehat{AC} = 100^\circ$
 $\widehat{BD} = 70^\circ$

04|

A $x = 65^\circ$

B $x = 40^\circ$

05|

A $x = 45^\circ$

B $x = 25^\circ$

06|

A $x = 90^\circ$

B $x = 55^\circ$

C

$$x = 80^\circ$$

$$y = 55^\circ$$

D $x = 105^\circ$

07|

A $x = 35^\circ$

B $x = 10^\circ$

POTENCIAÇÃO

- 01| B
- 02| C
- 03| A
- 04| D
- 05| D
- 06| D
- 07| D
- 08| D
- 09| A
- 10| B
- 11| C

RADICAIS

- 01|
 - A 9
 - B 10
 - C 1
 - D -1
 - E 3
 - F 11
 - G 2
 - H -2
 - I 20
 - J 2
 - L 10
 - M -10
- 02|
 - A 8
 - B -8
 - C -3
 - D 3
 - E -3
 - F -
 - G 1
 - H -1
 - I -
 - J 3
 - L -3
 - M 3
- 03|
 - A 3
 - B -1
 - C -1
 - D 1

- 04|
 - A 5
 - B 7
 - C 12
 - D 12
 - E $\frac{3}{4}$
 - F $\frac{3}{4}$
- 05|
 - A 5
 - B 6
 - C 1
 - D 8
 - E 0,9
 - F 1

- 06|
 - A 8
 - B $\frac{5}{3}$
 - C 4
- 07|
 - A 2
 - B $\frac{2}{3}$
 - C -3

REFORÇO 1

- 01|
 - A $5^{\frac{2}{3}}$
 - B $2^{\frac{3}{4}}$
 - C $3^{\frac{1}{2}}$
 - D $5^{\frac{1}{3}}$
 - E $10^{\frac{3}{2}}$
 - F $9^{\frac{5}{6}}$
 - G $a^{\frac{3}{5}}$
 - H $x^{\frac{1}{2}}$
- 02|
 - A $^4\sqrt{2^3}$
 - B $^3\sqrt{7^2}$
 - C $^4\sqrt{6}$
 - D $\sqrt{3}$
 - E $^5\sqrt{a}$
 - F $^3\sqrt{x^2}$
 - G $^5\sqrt{x^7}$
 - H $^6\sqrt{m}$
- 03|
 - A 3
 - B 20
 - C $\frac{4}{5}$
 - D $\frac{2}{3}$

REFORÇO 2
01|

- A** $2\sqrt{7^3}$
- B** $3\sqrt{3^4}$
- C** $\sqrt{7^3}$
- D** $3\sqrt{7^2}$
- E** $\sqrt{8^3}$
- F** $3\sqrt{7^5}$
- G** \sqrt{x}
- H** $5\sqrt{a^4}$

REFORÇO 3
01|

- A** a^4
- B** x^5
- C** $\sqrt[3]{x}$
- D** $2^4\sqrt{5}$
- E** $21\sqrt{5}$
- F** $ay^5\sqrt{x^2}$

02|

- A** $10\sqrt{10}$
- B** $5^3\sqrt{5}$
- C** $7^4\sqrt{7}$
- D** $a^{2^4}\sqrt{a}$
- E** $x^{2^3}\sqrt{x}$
- F** $m^2\sqrt[3]{m^2}$
- G** $a^5\sqrt{ax}$
- H** $a^2y\sqrt{y}$
- I** $2\sqrt{10}$

03|

- A** $2\sqrt{2}$
- B** $2\sqrt{5}$
- C** $3\sqrt{7}$
- D** 2
- E** 11
- F** $2^3\sqrt{3}$
- G** $2^4\sqrt{5}$
- H** 6
- I** 9

04|

- A** $5a^3$
- B** $3x^4\sqrt{y}$

- C** $3x^2$
- D** $2y^3\sqrt[3]{y}$
- E** $3a^2\sqrt{a}$
- F** $6a^2\sqrt{x}$

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE RADICIAÇÃO
01|

- A** $-4\sqrt{2}$
- B** 0
- C** $8\sqrt{a}$
- D** $9\sqrt{11}$
- E** $11\sqrt{5}$
- F** $-\sqrt{13}$

02|

- A** $5 + \sqrt{7}$
- B** $5\sqrt{10} - 6$
- C** $-3\sqrt[3]{2} - 5$
- D** $10 + 2\sqrt{3}$
- E** 20
- F** 0

03|

- A** $2\sqrt{7}$
- B** $4^3\sqrt{5}$
- C** $4\sqrt{3} - 7\sqrt{5}$
- D** $5\sqrt{2}$
- E** $5\sqrt{3}$
- F** $3\sqrt{3}$
- G** $-2\sqrt{6}$
- H** 0

MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, POTENCIAÇÃO E RADIAÇÃO
01|

- A** $\sqrt{15}$
- B** $4\sqrt{3}$
- C** 6
- D** $4\sqrt{5}$
- E** 3
- F** 5
- G** 30
- H** 24
- I** $4\sqrt{21}$
- J** $8\sqrt{10}$
- L** $24\sqrt{2}$
- M** $30\sqrt{2}$

02|

- A $\sqrt{6}$
- B $\sqrt{15}$
- C $\sqrt[3]{3}$
- D $2\sqrt{2}$
- E $2\sqrt{3}$
- F $7\sqrt{5}$

03|

- A 3
- B 2
- C 2
- D 3
- E $\frac{1}{2}$
- F 6

04|

- A 2
- B 10
- C 21

05|

- A 10
- B 9
- C 2

06|

- A $\sqrt[6]{2}$
- B $\sqrt[8]{5}$
- C $\sqrt[60]{6}$

07|

- A 1
- B 2
- C $2^4\sqrt{5}$

CÁLCULO DE EXPRESSÕES

01|

- A 12
- B $\sqrt{6} - 12$
- C $16 + 4\sqrt{2}$
- D $9 + 5\sqrt{3}$
- E $1 - 2\sqrt{2}$
- F $38 + 5\sqrt{2}$

02|

- A 22
- B 1

- C 1
- D -15
- E $3 + 2\sqrt{2}$
- F $8 - 2\sqrt{15}$
- G $110 - 20\sqrt{10}$
- H $11 + 4\sqrt{6}$

RACIONALIZAÇÃO DE DENOMINADORES

01|

- A Sim
- B Sim

02|

- A $\frac{10\sqrt{3}}{3}$
- B $\frac{\sqrt{23}}{23}$
- C $\sqrt{8}$
- D $\frac{\sqrt{77}}{11}$
- E $\frac{2\sqrt{3}}{15}$
- F $-\sqrt{2}$
- G $-\frac{\sqrt{3}}{4}$
- H $\sqrt{10}$
- I $\frac{3\sqrt{14}}{8}$

03|

- A $\frac{5^3\sqrt{7}}{7}$
- B $\frac{3^5\sqrt{8}}{2}$
- C $\frac{6^3\sqrt{49}}{7}$
- D $\frac{4\sqrt{5^3}}{10}$
- E $\frac{3\sqrt{4}}{8}$
- F $\frac{7^3\sqrt{100}}{20}$

04|

- A $4(\sqrt{5} + 2)$
- B $3 + \sqrt{2}$
- C $\sqrt{11} - \sqrt{7}$
- D $\frac{4(2\sqrt{5} + 3)}{11}$
- E $-2(\sqrt{3} - \sqrt{7})$
- F $5 + 2\sqrt{6}$

EQUAÇÕES DO 2º GRAU
01|

- A** $S = \{3, -2\}$
- B** $S = \{2\}$
- C** $S = \emptyset$
- D** $S = \left\{ \frac{3 + \sqrt{3}}{2}, \frac{3 - \sqrt{3}}{2} \right\}$
- E** $S = \left\{ -\frac{4}{3}, -\frac{1}{2} \right\}$
- F** $S = \left\{ -2\frac{3}{2} \right\}$

02|

- A** $S = \{-1, -9\}$
- B** $S = \left\{ -\frac{1}{7}, \frac{2}{3} \right\}$
- C** $S = \{-3, 2\}$
- D** $S = \left\{ 5, -\frac{1}{2} \right\}$
- E** $S = \{1 + \sqrt{2}, 1 - \sqrt{2}\}$
- F** $S = \left\{ \frac{3}{2}, -1 \right\}$
- G** $S = \{0, -4\}$
- H** $S = \{1, 5\}$
- I** $S = \{0, 5\}$
- J** $S = \{2\}$

03|

- A** $S = \{0, 4\}$
- B** $S = \left\{ \frac{1 + \sqrt{7}}{6}, \frac{1 - \sqrt{7}}{6} \right\}$
- C** $S = \{3, 2\}$
- D** $S = \{2, 8\}$
- E** $S = \left\{ 0, \frac{10}{3} \right\}$
- F** $S = \{-1, 8\}$
- G** $S = \left\{ -\frac{1}{2}, 5 \right\}$
- H** $S = \left\{ -\frac{17}{3}, 3 \right\}$

EQUAÇÕES FRACIONÁRIAS E LITERÁRIAS DO 2º GRAU
01|

- A** $S = \left\{ 2, \frac{1}{2} \right\}$
- B** $S = \left\{ \frac{3}{5}, \frac{3}{2} \right\}$
- C** $S = \{5, 45\}$
- D** $S = \{5\}$
- E** $S = \left\{ 1, -\frac{15}{2} \right\}$
- F** $S = \{2, 16\}$
- G** $S = \{3, 6\}$
- H** $S = \emptyset$

I $S = \left\{ 3, \frac{4}{3} \right\}$

J $S = \{3, -2\}$

L $S = \{17\}$

M $S = \{4, -2\}$

N $S = \{-2\} \rightarrow$ O 1 anula o denominador.

O $S = \{3, -5\}$

02|

A $S = \{m, 2m\}$

B $S = \{8a, -2a\}$

C $S = \{2n, -5n\}$

D $S = \{3pq, -pq\}$

E $S = \{c, -2d\}$

F $S = \left\{ \frac{1}{2}a, 2b \right\}$

G $S = \left\{ 1, \frac{1}{2a} \right\}$

H $S = \left\{ 1, \frac{b}{a} \right\}$

DISCRIMINANTE E RELAÇÃO ENTRE COEFICIENTES E RAÍZES
01|

A $S = 7$ e $P = 10$

B $S = 5$ e $P = -6$

C $S = 1$ e $P = -30$

D $S = 5$ e $P = 6$

E $S = 0$ e $P = -\frac{7}{8}$

F $S = \frac{4}{3}$ e $P = -\frac{1}{9}$

02| $a = 7$
03| $m = 14$
04| $m = 8$
05| $p = -19$
REFORÇO 1
01| A

02| C

03| C

04| B

05| B

06| B

07| D

08| C

09| C

10| C

11| D

12| D

13| B

14| B

15| B

EQUAÇÕES BIQUADRADAS

01|

- A $S = \{4, -4\}$
- B $S = \{2, -2, \sqrt{3}, -\sqrt{3}\}$
- C $S = \left\{2, -2, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$
- D $S = \{1, -1\}$
- E $S = \{0\}$
- F $S = \{0, 5, -5\}$

PROBLEMAS DO 2º GRAU

- 01| 8 ou -9
- 02| 2 ou -4
- 03| 2 ou 5
- 04| 7
- 05| 8 ou -4
- 06| 9
- 07| 10 anos
- 08| 09 anos
- 09| 5 ou $-\frac{1}{5}$
- 10| 3 e 4
- 11| 6 e 7 ou -7 e -6
- 12| 1 e 2 ou -3 e -2
- 13| Os números são 4 e 6.
- 14| As idades são 5 anos e 7 anos
- 15| Os números são 4 e 2.

NOÇÃO DE FUNÇÃO

01|

- A -1
- B 1
- C 3
- D 5
- E -5
- F -7

02|

- A 10
- B 0
- C 18
- D 40
- E 70
- F $\frac{27}{4}$

03|

- A 2
- B $\frac{10}{3}$
- C -2
- D $-\frac{26}{5}$

- E $-\frac{5}{2}$
- F $\frac{13}{6}$

04|

- A $\frac{13}{7}$
- B 2
- C 3
- D 1
- E 4
- F 6

REFORÇO 1

- 01| C
- 02| A
- 03| C
- 04| A
- 05| B
- 06| A
- 07| B
- 08| D
- 09| C

FUNÇÃO DO 1º GRAU

REFORÇO 1

- 01| A, B, E, H, I
- 03|
 - A $x = -9$
 - B $x = \frac{3}{2}$
 - C $x = \frac{3}{2}$
 - D $x = -4$
 - E $x = -5$
 - F $x = 7$

FUNÇÃO DE 2º GRAU

01|

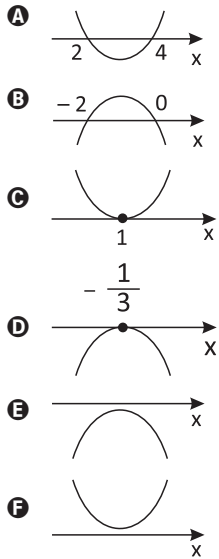
- A para cima
- B para cima
- C para baixo
- D para baixo
- E para cima
- F para baixo

REFORÇO 1

01|

- A (1, -4)
- B (4, 1)
- C (3, 0)
- D $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{4}\right)$

02|



REFORÇO 2

01| B, C, D, E, I

03|

- A** ∈
- B** ∈
- C** ∉
- D** ∈
- E** ∈
- F** ∉

SEMELHANÇAS DE TRIÂNGULOS

01|

- A** $x = 6$
- B** $x = 12$

02|

- A** $x = 7$
- B** $x = \frac{35}{3}$

REFORÇO 1

01|

- A** 6
- B** 12

02|

- A**
 - $x = 4$
 - $y = 9$
- B**
 - $x = 6$
 - $y = 8$

03|

- A** $x = 4,5$
- B** $x = 3$

04|

- A** $x = 3,5$
 $y = 3$
- B**
 - $y = 8$
 - $x = 18$

05|

- A** $x = 5$
- B** $x = 15$

06|

- A**
 - $y = 3$
 - $x = 20$
- B**
 - $x = 15$
 - $y = 4$

REFORÇO 2

01| A

02| C

03| C

04| D

05| C

06| C

07| C

08| D

09| B

10| C

11| A

12| A

13| D

14| B

15| A

TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

01|

- A** $\frac{4}{5}$
- B** $\frac{3}{5}$
- C** $\frac{4}{3}$
- D** $\frac{3}{5}$
- E** $\frac{4}{5}$
- F** $\frac{3}{4}$

02|

A $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B $\frac{1}{2}$

C $\sqrt{3}$

D $\frac{1}{2}$

E $\frac{\sqrt{3}}{2}$

F $\frac{\sqrt{3}}{3}$

03| $\text{tg } \alpha = 0,6$

04|

A

$y = 3$

$x = 5$

B

$x = 3\sqrt{3}$

$y = 3$

05| 2000 m

06| $20\sqrt{3}$ m

07| $h = 85$ m

08| $x = 9\sqrt{2}$

ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

01|

A 40 m^2

B 40 m^2

C 169 m^2

02|

A 28 m^2

B $7,5 \text{ m}^2$

03|

A 64 cm^2

B 24 cm^2

04|

A 36 cm^2

B 22 cm^2

C 48 cm^2

D 6 cm^2

05| $x = 3$ cm

06| 28 cm^2

REFORÇO 1

01| B

02| D

03| A

04| C

05| D

06| D

07| B

08| A

09| C

10| D

11| C

12| C

13| C

14| D

15| D

16| C

17| C

18| B

19| C

20| A

COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA

01| 50 cm

02|

A 43,96 cm

B 15,70 cm

C 9,42 cm

D 25,748 cm

03| 4 cm

04| 337m

05|

A 12,85 cm

B 18,28 cm

06| 199,68 cm

REFORÇO 1

01| C

02| A

03| C

04| C

05| B

06| D

07| D

08| A

09| B

ÁREA DO CÍRCULO

01|

A $18,5325\text{cm}^2$

B $11,14\text{cm}^2$

02|

- A** 31,4cm²
- B** 16,13cm²

03|

- A** 9,72cm²
- B** 4,86cm²
- C** 9,72cm²
- D** 23,72cm²

04| 98,125cm²

05|

- A** 8π cm²
- B** 7cm²

NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

01|

- A** 1,75cm
- B** 1,68cm
- C** 1,69cm

02|

- A** 8
- B** 6
- C** 6

03|

- A** 4 e 10
- B** 7,5
- C** 7,25

REFORÇO 1

01|

- A** 810
- B** 720
- C** 2500

02|

- A**

| | |
|----|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 4 |
| 4 | 6 |
| 5 | 7 |
| 6 | 5 |
| 7 | 4 |
| 8 | 3 |
| 9 | 5 |
| 10 | 2 |

03|

- A** 76
- B** 94
- C** 77
- D** 78
- E** 79
- F** 76

04| $M = \frac{12 \cdot 10 + 12 \cdot 11 + 8 \cdot 12 + 1 \cdot 15}{12 + 12 + 8 + 1}$

$M = \frac{363}{33} = 11$

05| $\frac{1+3+5+x}{4} = 37 \Rightarrow x = 139$

REFORÇO 2

01| B

02| B

03| D

04| A

05| D

06| B

07| B

08| D

09| C

CAPÍTULO 1

CONCEITOS BÁSICOS

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** V
- B** V
- C** V
- D** F
- E** V

02|

- A** Infinitas retas.
- B** Infinitas retas.
- C** Uma única reta.

03|

- A** F
- B** F
- C** V
- D** V
- E** V

04|

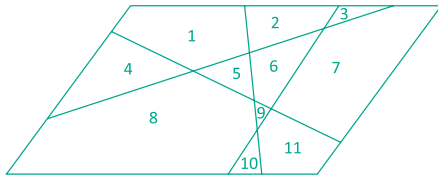
As mesas de três "pernas" não balançam, pois os seus três "pés" determinam um único plano.

05|

- A** 3 retas
- B** Nenhuma

06|

11 regiões, veja:



07|

- Paralelas
- Concorrentes
- Paralelas
- Reversas
- Reversas
- Paralelas

08|

Duas retas paralelas não possuem ponto em comum, logo, não se encontram.

09|

- A** F
- B** F
- C** V
- D** F
- E** F

CAPÍTULO 2

ÂNGULOS

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** 43° 30'
- B** 32° 23"
- C** 14° 11' 38"
- D** 39° 17' 32"
- E** 21° 13' 36"
- F** 36° 17' 30"
- G** 21° 27' 24"
- H** 11° 31' 44"

02|

- A** x = 44°
- B** x = 20°
- C** x = 48°
- D** x = 15°
- E** x = 50°
- F** x = 18°

03|

- A** x = 61°
- B** x = 25°
- C** x = 105°
- D** x = 120°

04|

- A** α = 18°
- B** α = 38°

05|

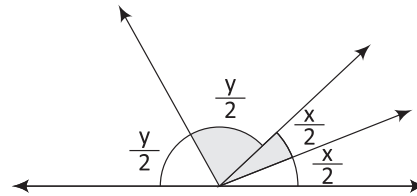
x = 50°, y = 110° e z = 70°

06|

13° 30'

07|

Sejam x e y dois ângulos adjacentes suplementares, veja:



o ângulo formado entre bissetrizes de x e y é :

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = \frac{x+y}{2} = \frac{180^\circ}{2} \text{ (reto)}$$

08|

- A** F
- B** V
- C** F
- D** F
- E** F
- F** F

09|

- A** $90^\circ - y$ e $180^\circ - y$
- B** 65° e 155°
- C** 41° e 131°
- D** $25^\circ 15'$ e $115^\circ 15'$
- E** $17^\circ 25'$ e $107^\circ 25'$

10|

60°

11|

72°

12|

150°

13|

63°

14|

120°

15|

117°

16|

116°

17|

67°

18|

72°

19|

18°

20|

144° e 36°

21|

- A** 50°
- B** 30°

22|

40° e 50°

CAPÍTULO 3

PARALELISMO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** $x = 105^\circ$
- B** $x = 41^\circ$

02|

- A** $x = 78^\circ$
- B** $x = 43^\circ$

03|

- A** $x = 24^\circ$
- B** $x = 36^\circ$

04|

128°

05|

$x = 35^\circ$

06|

75°

07|

60°

08|

- A** 183°
- B** 180°

09|

- A** 105°
- B** $x = 18^\circ$ e $y = 30^\circ$

10|

$x = 70^\circ$

11|

- A** $x = 10^\circ$ e $y = 150^\circ$
- B** $x = 64^\circ$
- C** $x = 34^\circ$
- D** $\alpha = 68^\circ$

CAPÍTULO 4

TRIÂNGULO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

Não, pois, $21 > 10 + 7$.

02|

10, 15 ou 20

03|

32

04|

- A** 4 triângulos.
- B** Nenhum triângulo é equilátero e dois são isósceles.

05|

- A** Equilátero e acutângulo.
- B** Isósceles e acutângulo.
- C** Escaleno e retângulo.
- D** Escaleno e Obtusângulo.

06|

$x = 20^\circ$, o triângulo é equilátero.

07|

58°

08|

15, 20 e 25

09|

- A** $x = 41^\circ$
- B** $x = 20^\circ$
- C** $x = 132^\circ$
- D** $x = 110^\circ$
- E** $x = 139^\circ$
- F** $x = 52^\circ$

10|

- A** 900°
- B** 180°

11|

- A** É todo triângulo cujos lados admitem medidas distintas.
- B** É todo triângulo que possui dois lados com mesma medida.

12|

$$x = 30^\circ, y = 100^\circ, z = 80^\circ \text{ e } t = 70^\circ$$

13|

$$x = 100^\circ$$

14|

- A** $x = 36^\circ$
- B** $x = 40^\circ$
- C** $x = 105^\circ$
- D** $x = 36^\circ$

15|

$$x = 50^\circ \text{ e } y = 90^\circ$$

16|

Agudo, pois o triângulo AEF é acutângulo ($225 < 169 + 58$).

17|

$$450 \text{ cm}$$

18|

$$24^\circ$$

19|

- A** V
- B** V
- C** V
- D** V
- E** F

20|

- A** 8 cm
- B** 5 cm
- C** 18 cm

21|

$$\hat{A} = 60^\circ$$

22|

$$\hat{A} = 32^\circ$$

23|

$$\hat{A} = 40^\circ$$

$$\hat{B} = \hat{C} = 70^\circ$$

24|

$$84^\circ, 48^\circ \text{ e } 48^\circ \text{ ou } 58^\circ, 61^\circ \text{ e } 61^\circ$$

CAPÍTULO 5

TEOREMA DE TALES

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

$$8, 14 \text{ e } 18$$

02|

$$9 \text{ e } 21$$

03|

$$3$$

04|

$$10 \text{ e } 30$$

05|

- A** 200 m
- B** 12 minutos

06|

- A** $x = 12$
- B** $x = 12$
- C** $x = 12$
- D** $x = 1$

07|

$$1,76 \text{ m}$$

08|

$$10 \text{ cm}$$

09|

$$2,6; 3,9 \text{ e } 6,5$$

10|

- A** $x = 3$
- B** $x = 10$
- C** $x = 30$
- D** $x = 2$

11|

- A** $x = 21$
- B** $x = 8$

12|

- A** $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$
- B** $\overline{AB} = 18 \text{ cm}$

13|

$$20$$

CAPÍTULO 6

SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** I e III (L. A. L.)
- B** I e III (A. L. A.)
- C** I e III (caso especial – hipotenusa cateto)

02|

Os triângulos ABD e BCD, são congruentes, pois admitem os três lados congruentes (L. L. L.).

03|

$x = 8$ e $y = 7$

04|

- A** $x = 12$
- B** $x = 15$

05|

- A** $x = 12$ e $y = \frac{64}{3}$
- B** $x = 14$ e $y = 20$

06|

- A** $x = \frac{9}{4}$
- B** $x = \frac{63}{2}$

07|

$\frac{24}{7}$

08|

$2p = 8$

09|

$x = 3$ e $y = 12$

10|

$x = 14$ e $y = 8$

11|

3 m

12|

$x = 27$, $y = 33$ e $z = 45$

13|

9 m

14|

9 m

15|

$6,4$ m

16|

$h = 280$ cúbitos = $145,6$ m

17|

$y = \frac{2 \cdot (30 - x)}{3}$

18|

$\frac{6}{17}$ m

19|

168 m

20|

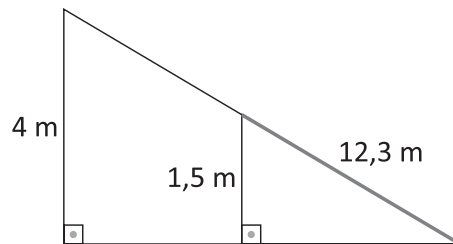
$3,24$ m

21|

24

22|

A



B $20,5$ m

CAPÍTULO 7

RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** $x = 13$
- B** $x = \frac{221}{4}$
- C** $x = \sqrt{29}$
- D** $x = 7$
- E** $x = 6\sqrt{3}$
- F** $x = 6\sqrt{2}$
- G** $x = 29$
- H** $x = 15$

02|

$AD = 13$ cm

03|

30 mm

04|

25 m

05|

- A** $x = 12$
- B** $x = 4$
- C** $x = 8\sqrt{3}$
- D** $x = \frac{12}{5}$

06|

80 cm

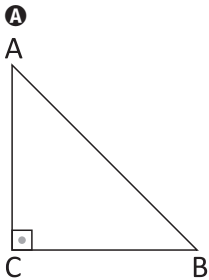
07|

$$2p = 170 \text{ cm}$$

08|

$$4\sqrt{5}$$

09|



B $x \cong 59,5 \text{ km}$

10|

$$BE = 2\sqrt{21} \text{ m}$$

11|

$$10 \text{ cm}$$

12|

A $x = 8$

B $x = 24$

C $x = \sqrt{27}$

D $x = 2\sqrt{7}$

13|

$$\frac{20\pi}{3}$$

CAPÍTULO 8

TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

A $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B $\frac{5}{12}$

02|

A $x = 7$

B $x = 2\sqrt{3}$

03|

A $x = 30^\circ$

B $x = 8$

C $x = 60^\circ$

D $x = 8\sqrt{3}$

04|

$$h = 50\sqrt{2}$$

05|

$$4 \text{ m}$$

06|

$$13,33 \text{ m}$$

07|

$$20 \text{ m}$$

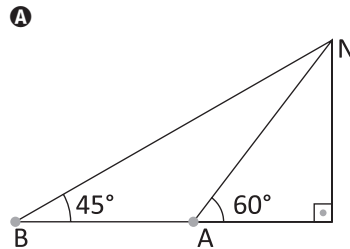
08|

$$15 \text{ cm}$$

09|

Mínimo 7 m e máximo 10 m

10|



B $600 \cdot (\sqrt{3} + 3)$

11|

$$(6 + 4\sqrt{3})\text{m}$$

CAPÍTULO 9

TRIGONOMETRIA EM UM TRIÂNGULO QUALQUER

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

A $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

B $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

C $R = 2$

D $\overline{AC} = 2\sqrt{7}$

02|

$$29 \text{ m}$$

03|

$$20 \text{ hm}$$

04|

A 3,5 e 7

B 120°

05|

$$R = \frac{\sqrt{5 - 2\sqrt{2}}}{2} \text{ km}$$

06|

A 21,2

B Não, pois $16 > 6 + 8$.

07|

$$d = \sqrt{7} \text{ m}$$

CAPÍTULO 10

CIRCUNFERÊNCIA

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** Interno.
- B** Pertence.
- C** Externo.

02|

$$x = \frac{9}{2}$$

03|

21 e 11

04|

3, 4 e 5

05|

37,68 cm

06|

$\cong 125,6$ km

07|

32 voltas

08|

$$2r(4 + \pi)$$

09|

- A** $x = 40^\circ$
- B** $x = 44^\circ$
- C** $x = 100^\circ$
- D** $x = 59^\circ$
- E** $x = 30^\circ$
- F** $x = 125$

10|

- A** $x = 38^\circ$
- B** $x = 87^\circ$
- C** $x = 54^\circ$
- D** $x = 29^\circ$

11|

- A** $x = 9^\circ$
- B** $x = 24^\circ$

12|

- A** $x = 95^\circ$
- B** $x = 60^\circ$
- C** $x = 140^\circ$
- D** $x = 92^\circ$

13|

$$x = 20^\circ$$

CAPÍTULO 11

POTÊNCIA DE PONTO

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** $x = 12$
- B** $x = \frac{63}{2}$
- C** $x = 6\sqrt{2}$
- D** $x = 2$
- E** $x = 1$
- F** $x = 5$

02|

$$\overline{BD} = 17 \text{ e } \overline{CE} = 19$$

03|

12

04|

44 dm

05|

- A** $R = 16$
- B** $R = 13$

06|

4 cm

07|

32

08|

3 cm

09|

36 cm

10|

20

11|

12π

12|

47 cm

CAPÍTULO 12

POLÍGONOS

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** 9
- B** 54

02|

23

03|

170

04|

Eneágono

05|

Pentadecágono

06|

Octógono

07|

900°

08|

$x = 110^\circ$

09|

Octógono

10|

1440°

11|

54

12|

14

13|

3 cm

14|

$l = 1$

15|

- A** 120 cm
- B** 0,561 m

16|

36°

17|

- A** 156°
- B** 24°

18|

Octógono

19|

Octógono e Dodecágono.

20|

Decágono

21|

9 diagonais

22|

Nenhuma

23|

$$x = n \cdot \left(\frac{n-4}{2} \right)$$

24|

$\theta = 36^\circ$

CAPÍTULO 13

ÁREAS DAS SUPERFÍCIES PLANAS

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01|

- A** F
- B** V
- C** V
- D** V
- E** V
- F** V
- G** V

02|

$$\frac{3}{5}$$

03|

63 cm

04|

- A** 64 cm²
- B** 121 cm²
- C** 75 cm²

05|

81 cm²

06|

12 cm

07|

Não há variação da área da intersecção, tem valor igual a 4 cm².

08|

- A** 60 cm²
- B** 300 cm²
- C** $\frac{100\sqrt{3}}{3}$ cm²

09|

6 m e 2 m

10|

6 m

11|

10 m e 4 m

12|

- A** 30.000 pessoas
- B** 560.000 pessoas

13|

73 peças

14|

20 m²

15|

- A** $BD = 6$ m e Área = 48 m²
- B** 96 reais

16|

2025 cm² e 775 cm²

17|

- A** 112 m²
- B** $100\sqrt{3}$ m²

18|

- A** 240 m²
- B** 720 m²
- C** $66\sqrt{3}$ m²

19|

120 cm²

20|

R\$ 360.000,00

21|

63 m²

22|

- A** Não
- B** $400(8 - \pi)$ km²

23|

35 m²

24|

- A** 1008 dm²
- B** $200\sqrt{2}$ dm²

25|

8 cm²

26|

$2\sqrt{3}$ dm

27|

- A** 60 cm²
- B** $6\sqrt{6}$ cm²
- C** 24 cm
- D** $5\sqrt{6}$ cm²
- E** 60 cm²
- F** 84 cm²
- G** $36\sqrt{3}$ cm²
- H** 20 cm²

28|

- A** $16\sqrt{3}$ cm²
- B** 5 cm

29|

- A** 3 cm
- B** $\frac{3}{2}$

30|

- A** 2,25 m
- B** $7,8125\sqrt{3}$ m²

31|

1 cm

32|

- A** $A = 84$ cm²
- B** $h = 8$ cm

33|

- A** 30 cm²
- B** 2 cm

34|

- A** $12\sqrt{5}$ dm²
- B** $\frac{21\sqrt{5}}{10}$ dm

35|

- A** 40π km \cong 125 km
- B** $10.000h/k^2$

36|

- A** $625(1 + \sqrt{3})$ cm²
- B** $25\pi\frac{\sqrt{2}}{2}$ m²

37|

- A** $\frac{256R^2}{81}$
- B** 1,66 cm²

38|

- A** $2(\pi - 2\sqrt{2})$ cm²
- B** $\frac{4}{3}(\pi - 3)$ cm²

39|

- A** $\frac{25\pi}{3}$ cm²
- B** $\frac{50\pi}{3}$ cm²
- C** $\frac{100\pi}{3}$ cm²

40|

314 cm²

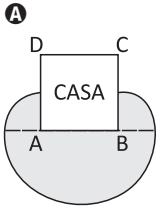
41|

- A** 5π m²
- B** 16π m²

42|

- A** $16(4 - \pi)$ dm²
- B** $25(4 - \pi)$ dm²
- C** $\frac{9(\pi - 2)}{2}$ m²
- D** $\frac{25(4 - \pi)}{4}$ cm²
- E** $\frac{25(\pi - 2)}{2}$ m²
- F** $72(\pi - 2)$ cm²

43 |



B
 $A = 29\pi \text{ m}^2$

44 |

$$32(2\pi - 3\sqrt{3})$$

45 |

$$32(3\sqrt{3} - \pi)\text{cm}^2$$

46 |

A $9(4\pi - 3)\text{cm}^2$

B $\frac{8(\pi - 3\sqrt{3})}{3}\text{m}^2$

47 |

A $R = (1 + \sqrt{2})r$

B $A = (4 - \pi)$

48 |

A $(8 + \pi)\text{cm}^2$

B $(8 - \pi)\text{cm}^2$

50 |

$$12(4\pi - 3\sqrt{3})\text{cm}^2$$



prepara
enem

COPE
ENSINO **MÉDIO**

Rua 36 | Setor Marista | 62 3877 3223

www.grupopreparaenem.com.br



grupopreparaenem



PreparaEnem



PreparaEnem