

Gabarito das aulas 41 a 60

Aula 41 - Triângulo

Para pensar:

Na figura, existem 46 triângulos.

Exercícios:

1.
 - a) retângulo; isósceles
 - b) acutângulo; equilátero
 - c) obtusângulo; escaleno
 - d) obtusângulo; isósceles
 - e) retângulo; escaleno
 - f) acutângulo; escaleno
2.
 - a) escaleno
 - b) isósceles
 - c) equilátero
3.
 - a) retângulo
 - b) obtusângulo
 - c) acutângulo
4.
 - a) 85°
 - b) 92°
 - c) 40°
5. 60°
6. 80°

7. 35°

8.

a) 140°

b) Medindo com o transferidor ou observando que:

$$a + 40^\circ = 180^\circ$$

$$a = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

c) Sua medida é a soma dos dois ângulos internos opostos:

$$a = 90^\circ + 50^\circ$$

$$a = 140^\circ$$

9.

a) $a = 80^\circ$

b) $a = 120^\circ$

10.

a) Sim.

b) Sim.

c) Não.

d) Não.

Aula 42 - O quadrado e outros quadriláteros

1.

a) paralelogramo

b) trapézio

c) retângulo (o quadrado é um retângulo)

d) retângulo (o quadrado é um retângulo)

2.

a) Lados iguais; tamanhos diferentes.

b) 1 par de lados paralelos; trapézio retângulo - trapézio isósceles.

c) 4 ângulos iguais; 4 lados iguais - lados opostos iguais dois a dois.

d) 2 pares de ângulos opostos iguais; lados opostos iguais - 4 lados iguais.

e) 4 lados iguais; 4 ângulos iguais - ângulos iguais 2 a 2.

3.

a) losango

b) retângulo

c) trapézio retângulo

d) paralelogramo ou losango

4. a) 14 quadrados b) 30 quadrados

5. Resposta pessoal.

6. 45° , 135° e 135° .

Aula 43 - Polígonos e mosaicos

1. Várias respostas.
2. Primeiro: 60° , 150° , 90° , 90° e 150° .
Segundo: 60° , 60° , 120° e 120° .
3. Não, pois apesar de ter os 4 lados iguais, seus ângulos não são iguais.
4.
 - a) 6
 - b) Sim.
 - c) $6 \cdot 180^\circ = 1.080^\circ$

5.

3	0	1	180°
4	1	2	360°
5	2	3	540°
6	3	4	720°
7	4	5	900°
8	5	6	1.080°
9	6	7	1.260°
10	7	8	1.440°

6. Sim. A diferença entre o número de lados do polígono e o número de triângulos formados é constante e igual a 2.
7.
 - a) $n - 2$ ($n = n^\circ$ de lados)
 - b) $(n - 2) \cdot 180^\circ$

Aula 44 - A linguagem matemática

1.
 - a) $2x$
 - b) $3x$
 - c) $y - 7$
 - d) $\frac{a}{2} + 1$

2.

a) $x \cdot y = y \cdot x$

b) $a + b = b + a$

3.

a) $2x + 2y = 20$

b) se $x = 4, y = 6$;

se $x = 2, y = 8$; etc.

4. $\frac{x}{2}$

Aula 45 - O círculo e o número π

Exercícios:

1. Mantendo 5 cm de distância entre as pernas do compasso, centre a ponta metálica e gire.

2. Se o diâmetro é de 10 cm, o raio terá 5 cm e essa circunferência será do mesmo tamanho que a do Exercício 1.

3. A de 6 cm de raio tem o comprimento maior.

4. $2 \cdot 26 \cdot 3,14 = 163,28$ cm

5. $62,8 \cdot 3,14 = 20$ cm

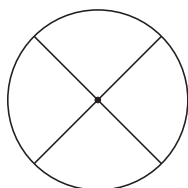
6.

1	2	6,28
2,5	5	15,7
3	6	18,84

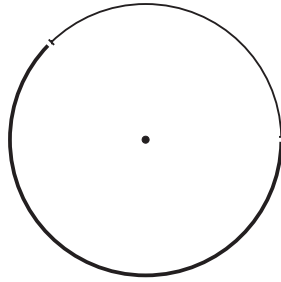
7. $18,84 \cdot 2 = 9,42$ m

8. $18,84 \cdot 4 = 4,71$ m

9. Essa corda é o diâmetro e mede 2 cm.



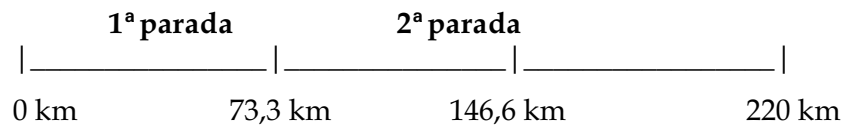
10. Várias soluções possíveis, como a que está na figura:



Aula 46 - Novamente frações

Para pensar:

Para fazer duas paradas, é preciso dividir a distância entre as cidades (220 km) em 3 etapas: $220 : 3 = 73,333...$



Exercícios:

1.
 - a) $0,1\overline{3}$
 - b) $0,3\overline{5}$
 - c) $6,222 \dots$
 - d) $4,26666\dots$
2.
 - a) $0,111 \dots$
 - b) $0,222 \dots$
 - c) $0,333 \dots$
3.
 - a) $0,444 \dots$
 - b) $0,555 \dots$
 - c) $0,666 \dots$
4.
 - a) decimal finita
 - b) decimal finita
 - c) decimal infinita periódica
 - d) decimal infinita não periódica
 - e) decimal infinita periódica
 - f) decimal infinita não periódica

- 5.
- a) racional
 - b) racional
 - c) racional
 - d) irracional
 - e) racional
 - f) racional

Aula 47 - Números proporcionais

Para pensar:

$$\frac{1}{200.000} = \frac{x}{40.000.000} \quad \textcircled{R} \quad x = 200 \text{ cm}$$

Exercícios:

1.

a)	A	B	RAZÃO $\frac{A}{B}$	
b)	18	21	$\frac{18}{21}$	$\frac{6}{7}$
c)	30	35	$\frac{30}{35}$	$\frac{6}{7}$
d)	85,71	100	$\frac{85,71}{100}$	$\frac{6}{7}$
e)	100	116,6 ...	$\frac{100}{116,66}$	$\frac{6}{7}$

2.

a) $\frac{12}{30}$

b) $\frac{18}{30}$

c) $\frac{12}{18}$

3.
 a) $x = 15$
 b) $x = 42$
 c) $x = 15$
 d) $x = 5,33\dots$

4. 40 cm

5. $\frac{4}{3,50} = \frac{12}{x}$

$$4x = 42$$

$$x = 42 : 4$$

$$x = \text{R\$ } 10,50$$

Aula 48 - O Teorema de Tales

Para pensar:

- 3,34 m.
- 11,7 kg .
- Sim.

Exercícios:

1.
 a) 2,8
 b) 3,2
2. $x = 36 \text{ m}; y = 54 \text{ m}$
3. 20 m
4. $\frac{\text{altura do coqueiro}}{\text{sombra do coqueiro}} = \frac{\text{altura da pessoa}}{\text{sombra da pessoa}}$

Aula 49 - Figuras semelhantes

1. Um quarto mede 3 m por 4 m e o outro mede 3 m por 3,40 m.
2. $100 \text{ cm} \cdot 100.000 = 10.000.000 \text{ cm} = 100 \text{ km}$
3. $204 \text{ cm} : 12 = 17 \text{ cm}$
4. $1,5 \cdot 30 = 0,05 \text{ m}^2$

Aula 50 - Proporção inversa

Para pensar:

- Levará 3 horas.
- São grandezas inversamente proporcionais.

Exercícios:

1.
 - a) Sim, $k = 40$.
 - b) Não.
 - c) Sim, $k = 80$.
2. 20 dias.
3. 1h30min
4. 6h40min aproximadamente

Aula 51 - Regra de três

Para pensar: 51 dias.

1. 40 min
2. 24 operários
3. 20 m
4. 300 peças
5. 37,5 ℓ
6. 45%
7. R\$ 200,00
8. R\$ 1.200,00

Aula 52 - Introdução à álgebra

Para pensar:

- 3 kg
- 2 kg
- Daqui a 24 anos, quando André tiver 32 anos e sua mãe 64 anos.

Exercícios:

1. 674 e 675
2.
 - a) $x = 3$
 - b) $x = 5$
 - c) $x = 14$
3.
 - a) $2(x + 1) + 4x = 3,20$
 - b) R\$ 1,20
 - c) 20 centavos
4. 12

Aula 53 - Calculando áreas

Para pensar:

- A área.
- As áreas são iguais .
- 10.000.

Exercícios:

1.
 - a) $6,375 \text{ cm}^2$
 - b) $2,625 \text{ cm}^2$
 - c) $6,75 \text{ cm}^2$
2. Resposta pessoal.
3. Aproximadamente $553,5 \text{ cm}^2$.
4. Resposta pessoal.
5. Aproximadamente 2.000 azulejos.
6. Os 4 triângulos têm áreas iguais, apesar de terem formatos diferentes. Todos têm a mesma base e a mesma altura.
7. 14 cm^2
8. $0,24 \text{ cm}^2$
9. $\frac{93 + 145}{2} = 119$, aproximadamente 119 u.

Aula 54 - Potências e raízes

Para pensar:

- a) 5^2 fichas brancas
- b) 5^3 fichas pretas
- c) 5^4 fichas verdes

Exercícios:

1.

a) $13^2 = 169$

b) $4^3 = 64$

2.

a) $\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$

b) impossível

c) $\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$

3.

a) 8

b) 1

c) 1

d) 0

e) 1.000... (10 zeros)

4.

a) 7

b) 8

c) 1

d) 10

e) 6

5.

a) 2

b) 1

c) 10

d) 4

e) 0

Aula 55 - O Teorema de Pitágoras

Para pensar:

- Sim, porque os três triângulos têm os ângulos com a mesma medida.
- Sim.

Exercícios:

1.
 - a) Sim: $10^2 = 8^2 + 6^2$.
 - b) Não, porque $20^2 \neq 9^2 + 7^2$.
 - c) Não, porque $6^2 \neq 5^2 + 4^2$.
 - d) Sim: $13^2 = 12^2 + 5^2$
2. A área do triângulo desenhado sobre a hipotenusa é igual à soma das áreas dos triângulos desenhados sobre os catetos. Observe que esse exemplo é uma extensão do Teorema de Pitágoras.
3. $a = 8$
 $b = 8,50$
 $x = 3,76$
 $y = 19,26$

Observação: Os valores decimais foram considerados até os centésimos, desprezando-se os demais.

Aula 56 - Aplicação do Teorema de Pitágoras

Para pensar: 4 metros

Exercícios:

1. Sim: $13^2 = 12^2 + 5^2$
 $169 = 144 + 25$
2.
 - a) $\sqrt{84}$
 - b) $\sqrt{50}$
3. $x = 15$ cm
4. $\sqrt{2.025} = 45$ m
5. $d = \sqrt{72}$ cm
6. 20 cm

Aula 57 - A área do círculo

Para pensar:

Foi pintada metade da área da roda.

Exercícios:

1.

- a) $113,04 \text{ cm}^2$
- b) $50,24 \text{ cm}^2$

2.

- a) $34,89 \text{ m}^2$
- b) 40°

3. $1,31 \text{ m}^2$

- 4. $10\% = 1,256 \text{ cm}^2$
 $20\% = 2,512 \text{ cm}^2$
 $30\% = 3,768 \text{ cm}^2$
 $40\% = 5,024 \text{ cm}^2$

5. $21,5\%$ da área do quadrado.

Aula 58 - Calculando volumes

Para pensar:

- 8
- Resposta pessoal.
- Volume da pirâmide = $\frac{1}{3}$ do volume do cubo.

Exercícios:

1. 64 cubinhos

2. $20.000 \text{ cm}^3 = 20 \text{ litros}$

3. Resposta pessoal.

4. 14.137 cm^3

5. 18,84 litros

6. Resposta pessoal.

7. Resposta pessoal.

8. Resposta pessoal.

Aula 59 - Organizando os números

Para pensar:

- a) 0, 1, 2, 3, 4
- b) -1, 0
- c) Não tem.
- d) Não tem.
- e) 0,5 (há uma infinidade de outras soluções).

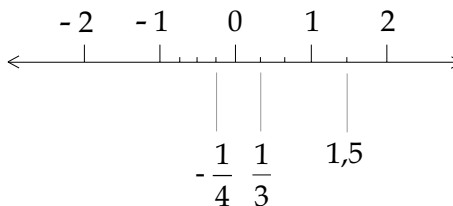
Exercícios:

- 1. 6, 9, 12, 15 ...
- 2. 0, -1, -2, -3 ...
- 3. $\frac{9}{5}$ ou 1,8
- 4. Existe uma infinidade. Exemplos: 2,1; 2,2; 3,5; 4.
- 5.
 - a) V
 - b) V
 - c) V
 - d) F
- 6.
 - a) $\frac{3}{1}$ ou $\frac{6}{2}$ ou $\frac{12}{4}$,
 - b) $\frac{25}{10} = \frac{5}{2}$
 - c) $\frac{5}{9}$
 - d) $\frac{0}{1}$

Observação: Todos os itens do Exercício 6 têm outras soluções.

- 7. 1,3; 0; 2,3; etc.

8.



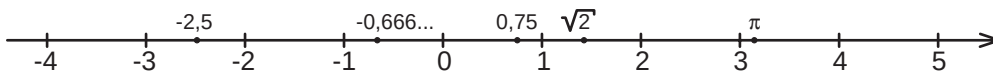
Aula 60 - A reta e os números reais

Para pensar:

- a) -5
- b) $4,2$; $-3,1$; $0,555\dots$
- c) $\sqrt{11}$
- d) $4,2$; -5 ; $-3,1$; $0,555\dots$; 0

Exercícios:

1.



2.

- a) V
- b) F
- c) F
- d) V
- e) F
- f) V
- g) F

3.

- a) 1
- b) -1

4.

- a) 0 e 1 (há uma infinidade de outras respostas)
- b) $-0,25$ e $-0,5$ (há uma infinidade de outras respostas)