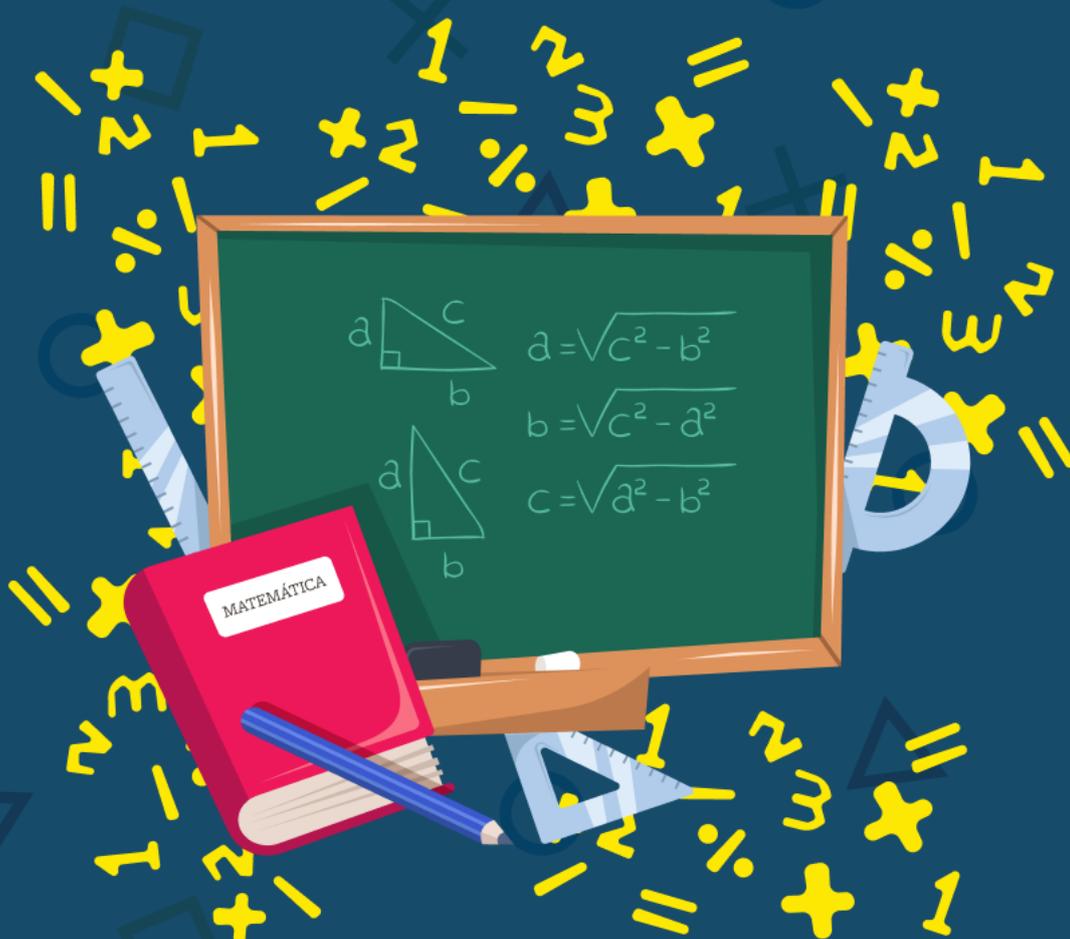


Prof. Vinicius Soares

# A Matemática do Ensino Fundamental

Apostila do 7º Ano  
Segundo Semestre



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S237m Santos, Vinícius Soares dos.  
A Matemática do Ensino Fundamental: 7º Ano / Vinícius Soares dos Santos; ilustrador Marco Túlio Araújo Silva Lôbo. – Goiânia, GO: Ed. do Autor, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-5872-407-0

1. Matemática – Estudo e ensino. I. Lôbo, Marco Túlio Araújo Silva. II. Título.

CDD 510.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

### Módulo 05 – Problemas e sistemas de equações

1. Problemas com equações do 1º grau
2. Equação do 1º grau com duas incógnitas
3. Sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas

### Módulo 06 – Razão e proporção

1. Razão
2. Razões especiais
3. Proporção
4. Propriedades da proporção

### Módulo 07 – Grandezas proporcionais

1. Números diretamente proporcionais
2. Números inversamente proporcionais
3. Grandezas diretamente proporcionais
4. Grandezas inversamente proporcionais
5. Regra de três simples

### Módulo 08 – Ângulos: classificações e operações

1. Ângulo: definição (revisão), medida, ângulos congruentes, classificação e construção
2. Submúltiplos do grau e transformações
3. Adição de medidas de ângulos
4. Subtração de medidas de ângulos
5. Multiplicação de medidas de ângulos por números naturais
6. Divisão de medidas de ângulos por números naturais
7. Ângulos consecutivos, adjacentes, bissetriz e retas perpendiculares
8. Bissetriz e equações
9. Ângulos complementares, suplementares e replementares

10. Ângulos complementares, suplementares, replementares e equações
11. Posições relativas de duas retas e ângulos opostos pelo vértice
12. Ângulos OPV e equações

### Módulo 09 – Triângulos e quadriláteros

1. Triângulos
2. Classificação dos triângulos
3. Condição de existência de um triângulo
4. Soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo
5. Soma das medidas dos ângulos internos e classificações
6. Soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo e equações
7. Quadriláteros
8. Soma das medidas dos ângulos internos de um quadrilátero
9. Soma das medidas dos ângulos internos de um quadrilátero e equações

- ✓ Revisões semanais;
- ✓ Exercícios complementares;
- ✓ Exercícios de vestibulares, concursos e olimpíadas;
- ✓ Avaliação por módulo;
- ✓ Orientações e gabarito.



**Observação:** Os módulos de 01 a 04 encontram-se na apostila “A Matemática do Ensino Fundamental 7º Ano – 1º semestre”.

## Módulo 05

### Aula 01 – Problemas com Equação do 1º grau I

---

#### Exercícios de fixação

01. Um número menos 4 resulta em 25. Que número é esse?

02. Um número mais 12 resulta em 33. Que número é esse?

03. O dobro de um número menos 15 é igual a esse número mais 23. Que número é esse?

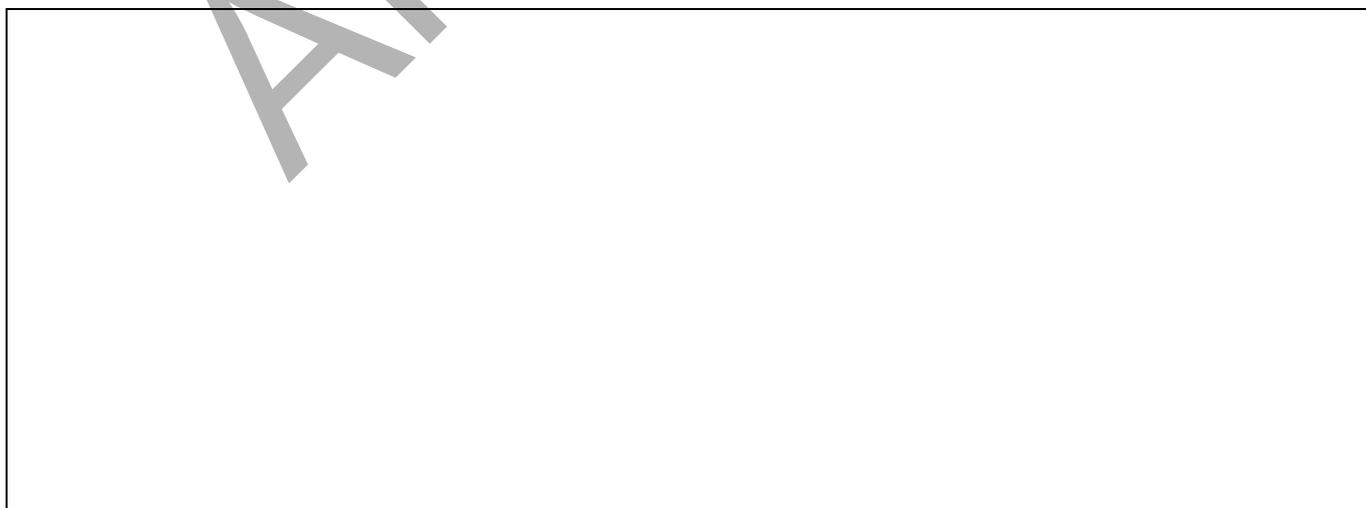
04. O triplo de um número é 36. Qual é esse número?



05. O quádruplo de um número menos 9 é igual a esse número somado com 15. Qual é esse número?



06. Alice tem 9 anos e Helena tem 1 ano. Daqui a quantos anos a soma da idade das duas será 40 anos?



07. Leandro ganhou uma quantia de seu pai. Milton ganhou R\$ 250,00 a mais que Leandro por estar fazendo aniversário nesse mês. Juntos eles possuem R\$ 1000,00. Quanto Milton ganhou de presente?



08. Um número inteiro adicionado ao seu triplo é igual a 92. Qual é esse número?



09. O perímetro de um retângulo mede 84 m. Um de seus lados é o dobro do outro. Quanto mede cada lado desse retângulo?

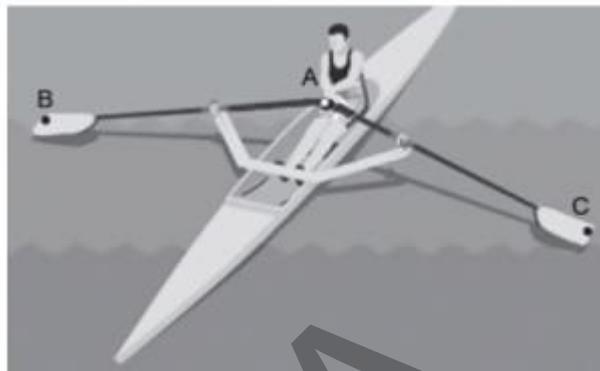
Perímetro =  
84 m



05. (ENEM/2018) O remo de assento deslizante é um esporte que faz uso de um barco e dois remos do mesmo tamanho. A figura mostra uma das posições de uma técnica chamada afastamento.

Nessa posição, os dois remos se encontram no ponto  $A$  e suas outras extremidades estão indicadas pelos pontos  $B$  e  $C$ . Esses três pontos formam um triângulo  $ABC$  cujo ângulo  $B\hat{A}C$  tem medida de  $170^\circ$ .

O tipo de triângulo com vértices nos pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$ , no momento em que o remador está nessa posição, é



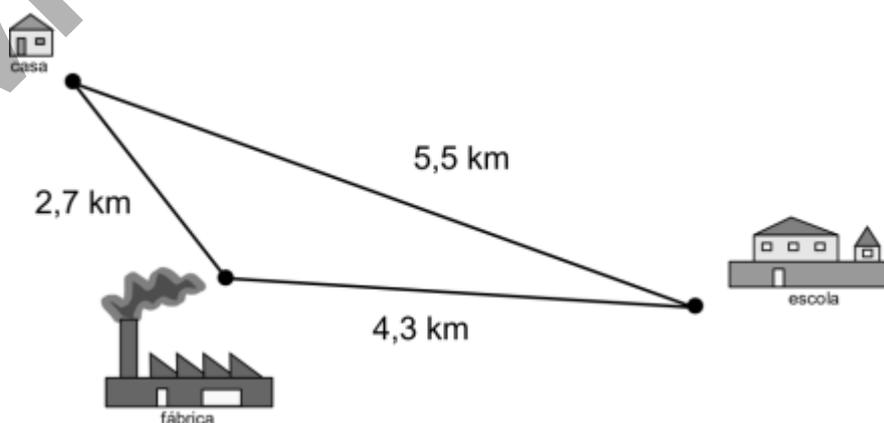
Disponível em: [www.remobrasil.com](http://www.remobrasil.com). Acesso em: 6 dez. 2017 (adaptado).

- a) retângulo escaleno.
- b) acutângulo escaleno.
- c) acutângulo isósceles.
- d) obtusângulo escaleno.
- e) obtusângulo isósceles.

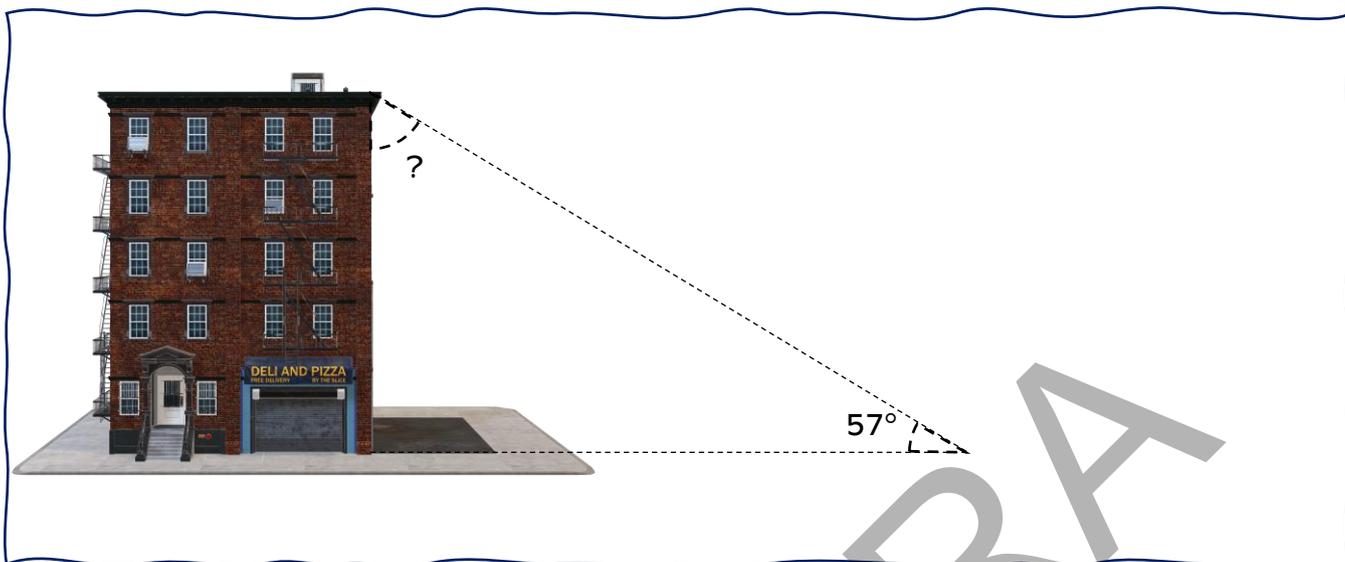
06. (Contemax) Nas segundas, quartas e sextas, Paulo faz o seguinte caminho: Casa  $\rightarrow$  Escola  $\rightarrow$  Fábrica  $\rightarrow$  Casa. Nas terças e quintas ele faz o seguinte trajeto: Casa  $\rightarrow$  Escola  $\rightarrow$  Fábrica  $\rightarrow$  Escola  $\rightarrow$  Casa.

A distância percorrida por Paulo de segunda a sexta é:

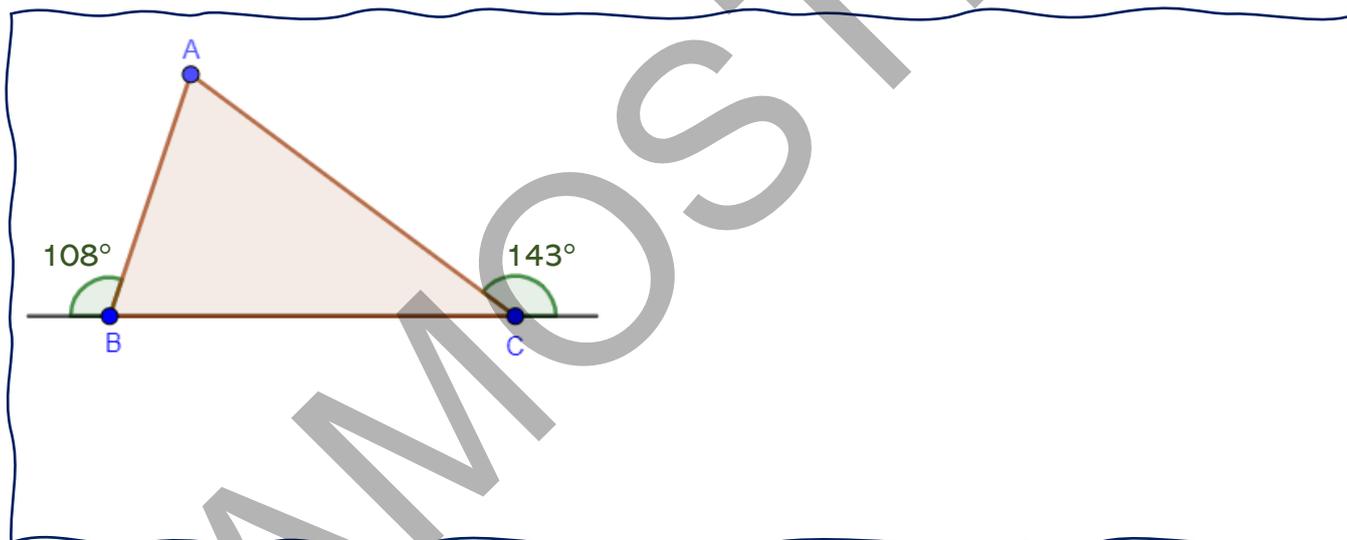
- a) 76,7 km.
- b) 62,5 km.
- c) 98,0 km.
- d) 82,0 km.
- e) 85,3 km.



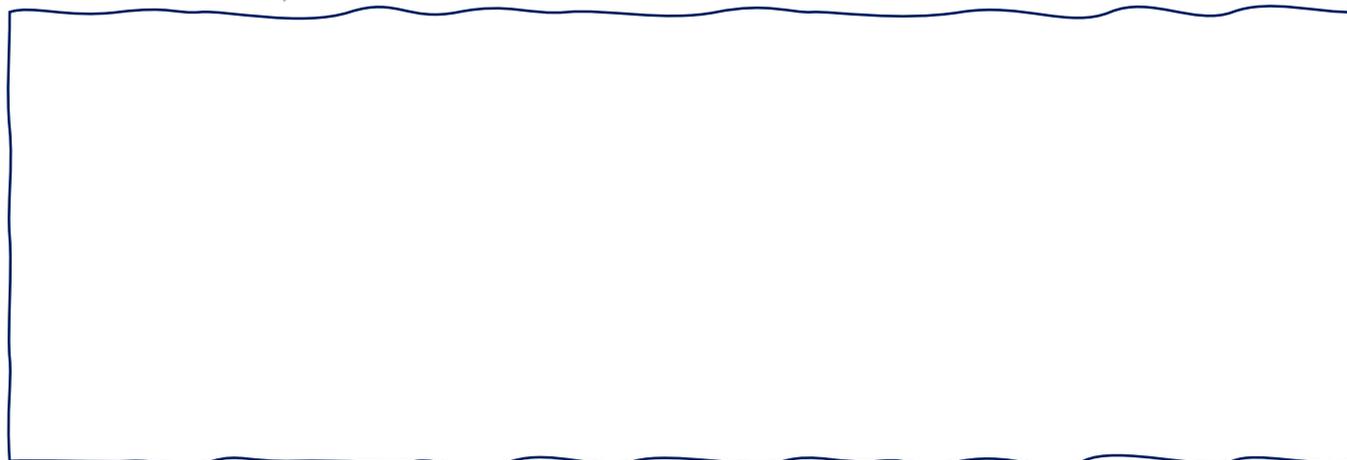
04. Um cabo foi esticado do topo de um prédio até o chão. O ângulo formado entre o cabo e o chão foi medido e constatou-se ser de  $57^\circ$ . Qual é a medida do ângulo no topo desse prédio?



05. ⚡ Calcule a medida do ângulo  $\hat{A}$  no triângulo abaixo.



06. ⚡ Em um triângulo, as medidas dos ângulos internos são proporcionais aos números 1, 2 e 3. Qual a medida desses ângulos?



04. Os números 8,  $x$  e 12 são diretamente proporcionais aos números 18, 45 e  $y$ . Quais são os valores de  $x$  e  $y$ ?

05. Os números da coluna 1 são diretamente proporcionais aos números da coluna 2? Justifique sua resposta.

Coluna 1	Coluna 2
28	8
70	20
49	14

06. Os números da coluna 1 são diretamente proporcionais aos números da coluna 2. Sendo assim, calcule o valor de  $m$ .

Coluna 1	Coluna 2
20	$m$
14	35

## Exercícios complementares



### Desafios de vestibulares

(Importante: assista às orientações dadas na aula)

**01. (Univag MT/2020)** Uma empresa tem um total de 826 funcionários, sendo a razão entre o número de homens e o número de mulheres igual a  $\frac{3}{4}$ . Se essa empresa contratar mais 42 homens e 221 mulheres, a razão entre o número de homens e o número de mulheres passará a ser igual a

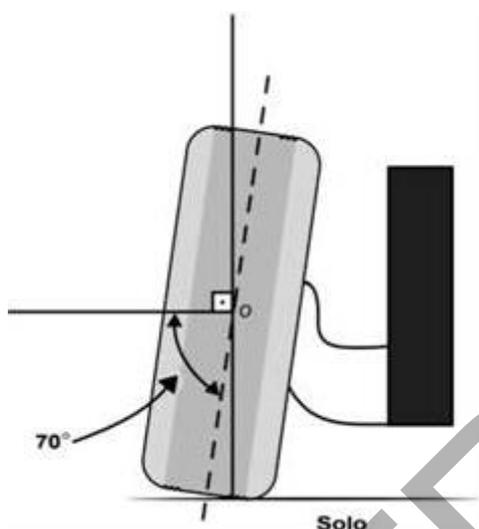
- a)  $\frac{4}{5}$
- b)  $\frac{3}{7}$
- c)  $\frac{2}{3}$
- d)  $\frac{4}{7}$
- e)  $\frac{3}{5}$

**02. (FATEC SP/2020)** Um tanque de combustível contém 50 litros de uma mistura de gasolina e álcool na razão 2:3, nessa ordem. Deseja-se acrescentar à mistura N litros de álcool para que a razão de gasolina e álcool, nessa ordem, passe a ser 1:3.

Assim, o valor N é

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 50

04. (ENCCEJA/2017) Um dos cuidados que se deve ter com os pneus de um veículo é o ajuste da “cambagem”, isto é, do ângulo de inclinação da roda. O ângulo de cambagem é o ângulo agudo entre a reta perpendicular ao solo e a linha pontilhada, cuja intersecção ocorre no ponto O indicado na figura.



O ângulo de cambagem, em grau, representado na figura, é

- a)  $20^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $110^\circ$
- d)  $160^\circ$

05. (UEG GO/2016) Na competição de skate a rampa em forma de U tem o nome de *vert*, onde os atletas fazem diversas manobras radicais. Cada uma dessas manobras recebe um nome distinto de acordo com o total de giros realizados pelo skatista e pelo *skate*, uma delas é a “180 *allie frontside*”, que consiste num giro de meia volta. Sabendo-se que  $540^\circ$  e  $900^\circ$  são cômegos a  $180^\circ$ , um atleta que faz as manobras 540 *Mc Tuist* e 900 realizou giros completos de

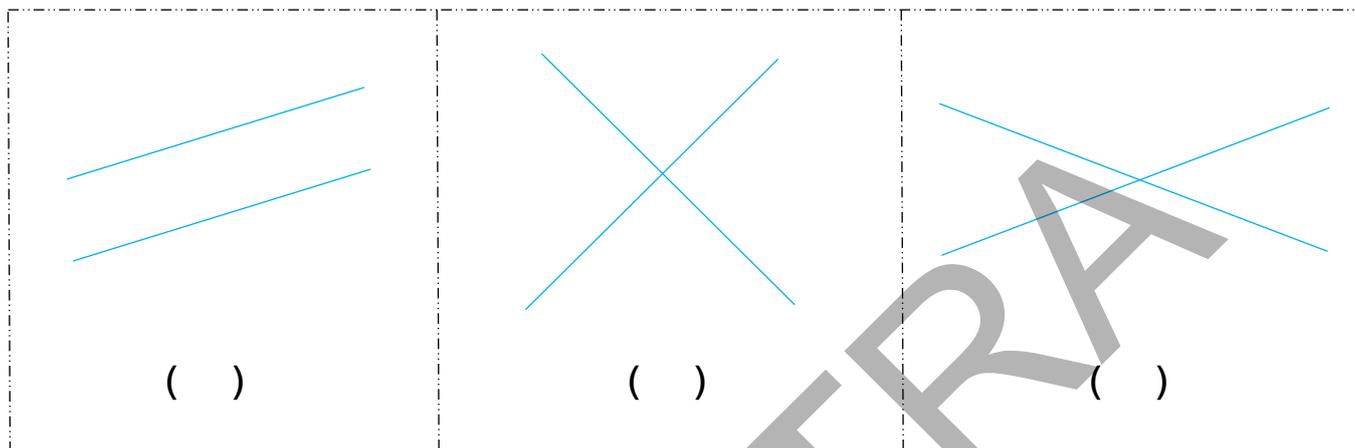
- a) 1,5 e 2,5 voltas respectivamente.
- b) 0,5 e 2,5 voltas respectivamente.
- c) 1,5 e 3,0 voltas respectivamente.
- d) 3,0 e 5,0 voltas respectivamente.
- e) 1,5 e 4,0 voltas respectivamente.

05. O que são retas perpendiculares?

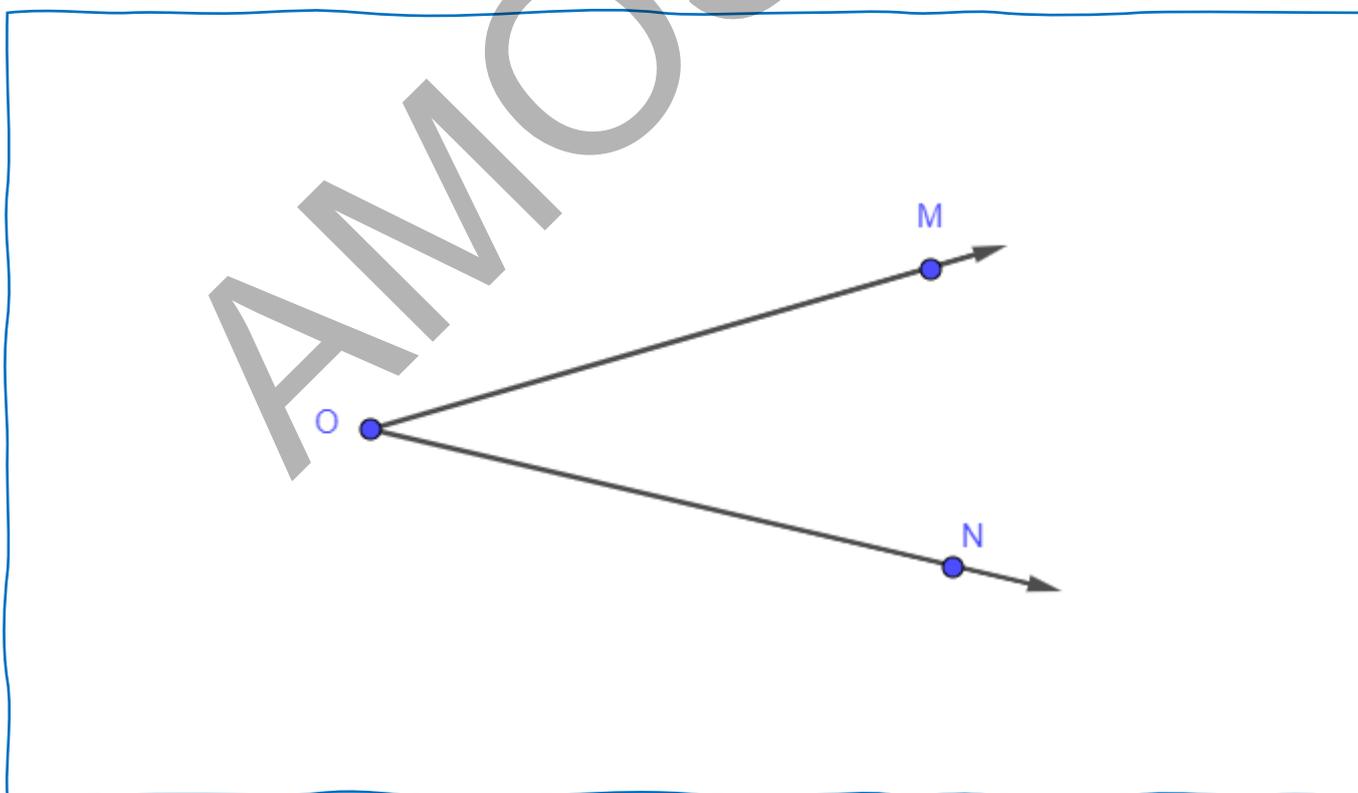
---

---

06. Selecione a opção que contém a imagem de duas retas perpendiculares.



07. Desenhe a bissetriz  $\overrightarrow{OB}$  do ângulo  $M\hat{O}N$  abaixo, utilizando apenas régua e compasso.



06. Na figura abaixo, temos que:

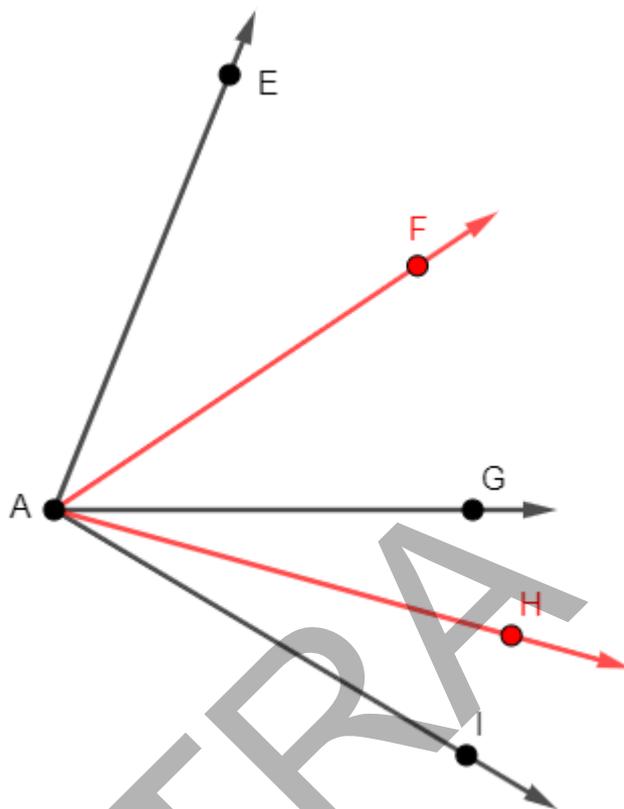
$$m(\widehat{EAG}) = 68^\circ$$

$$m(\widehat{IAG}) = 30^\circ$$

$\overrightarrow{AF}$  é bissetriz de  $\widehat{EAG}$

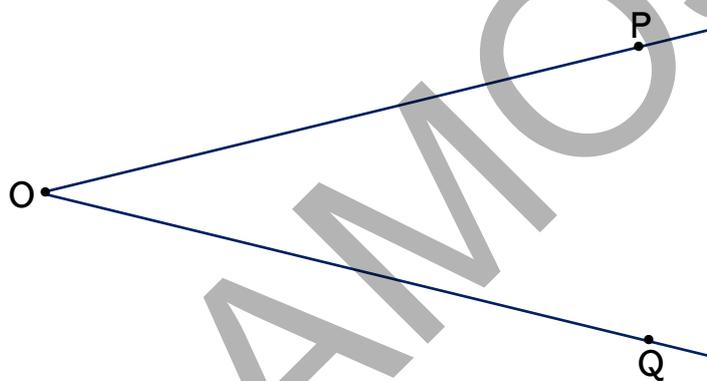
$\overrightarrow{AH}$  é bissetriz de  $\widehat{IAG}$

Qual é a medida do ângulo  $\widehat{FAH}$ ?

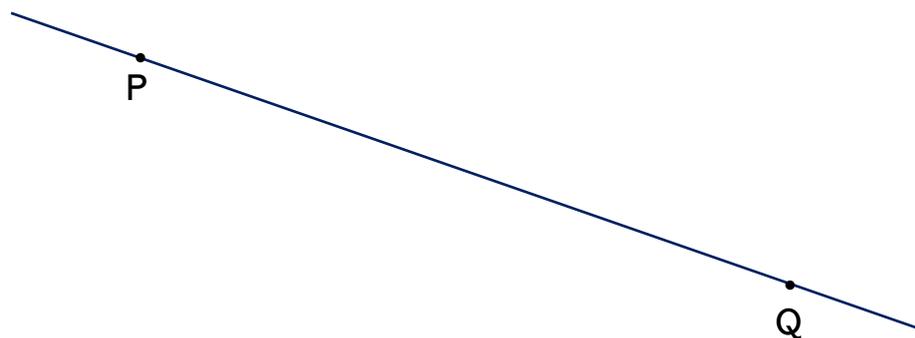


07. Utilizando apenas régua e compasso, construa:

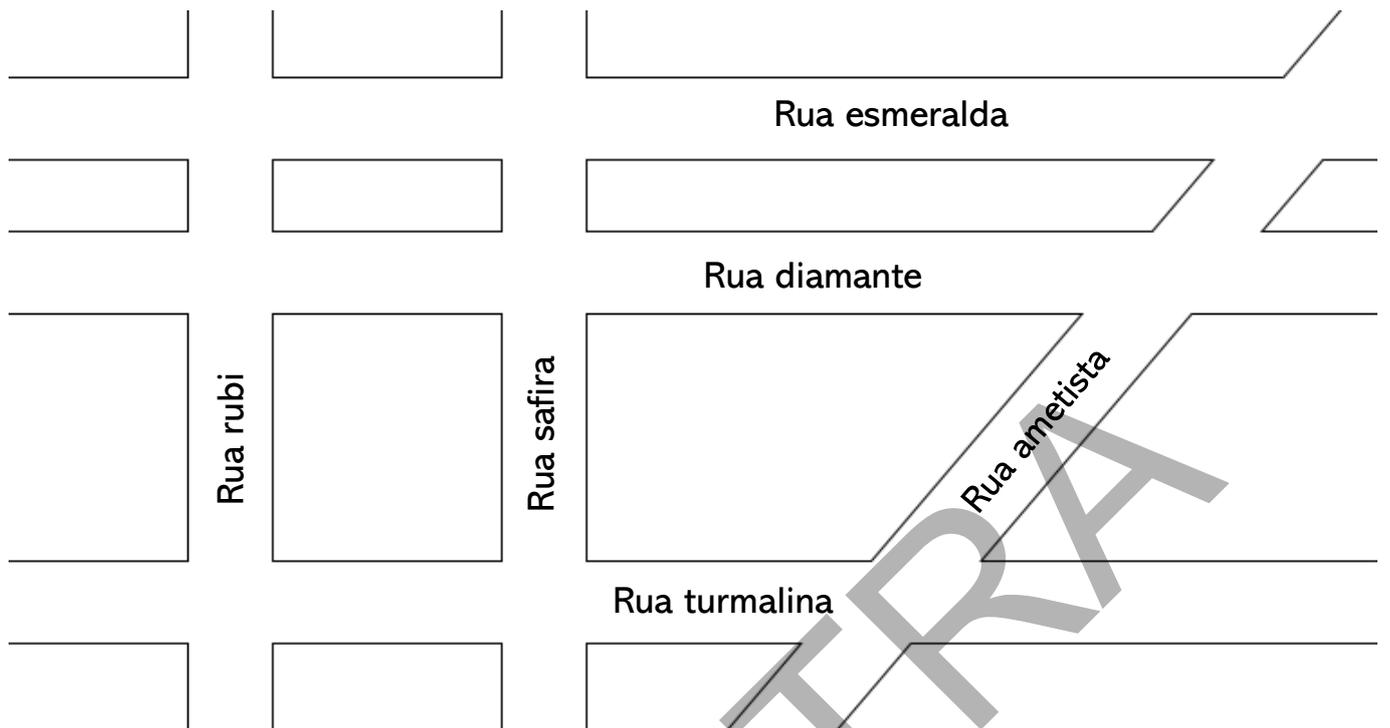
a) a bissetriz de  $\widehat{PÔQ}$ .



b) uma reta perpendicular à reta PQ.



06. Observe a imagem abaixo e faça o que se pede.



a) Determine um par de ruas paralelas.

---

---

b) Determine um par de ruas concorrentes.

---

---

c) Determine um par de ruas perpendiculares.

---

---

Exercícios complementares

01. O número 3 tem uma grande variedade de simbologias em várias culturas e contextos. Cite três símbolos cristãos relacionados ao número 3.

---

---

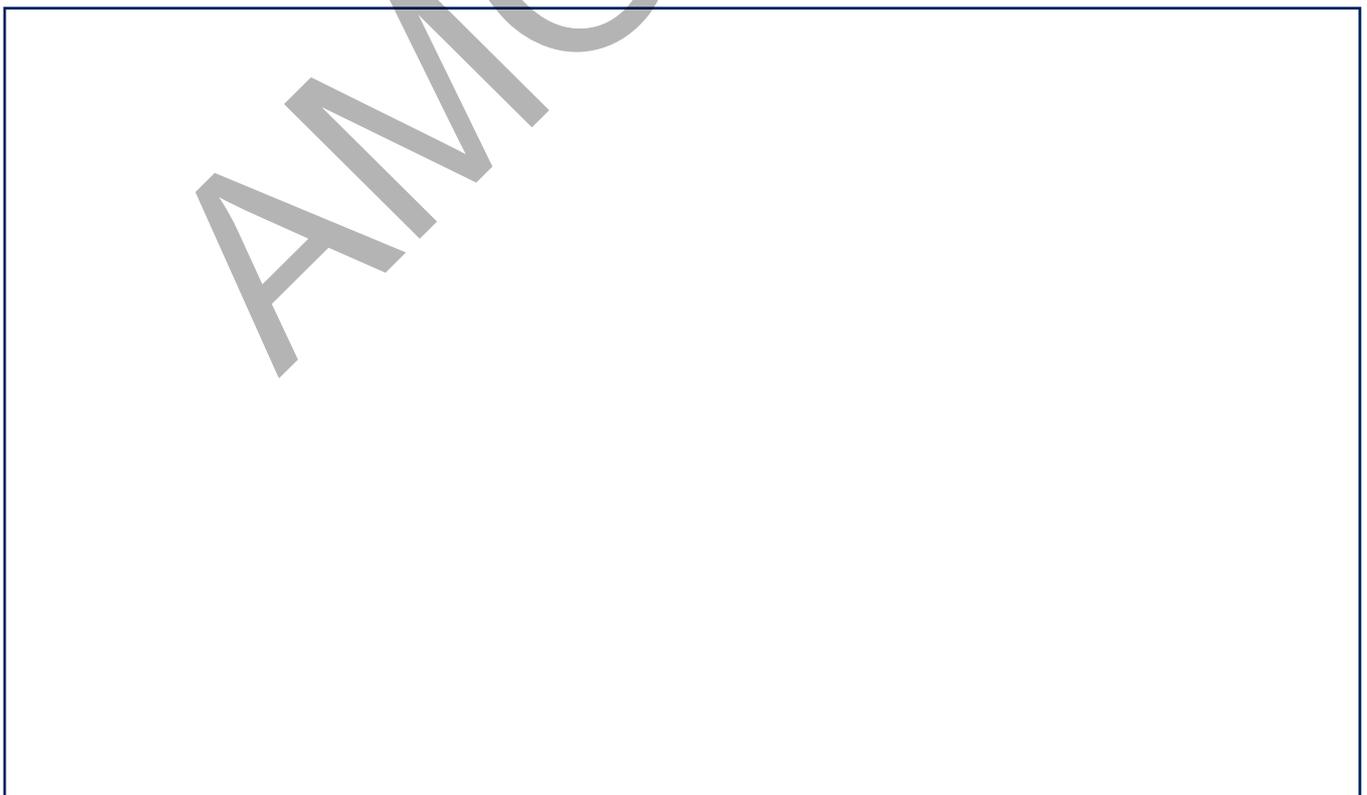
02. Utilizando uma régua, desenhe um triângulo MNP no espaço abaixo e determine seus vértices, lados e ângulos internos.

Vértices: \_\_\_\_\_

Lados: \_\_\_\_\_

Ângulos internos: \_\_\_\_\_

03. Construa, utilizando régua e compasso, um triângulo equilátero cujo lado mede 4 cm.



05. Na imagem abaixo há um paralelogramo especial que se destaca na construção do piso. Qual é esse paralelogramo?



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/quadrilateros.htm>

---

---

06. Na figura abaixo, temos a representação de uma quadra de basquete.

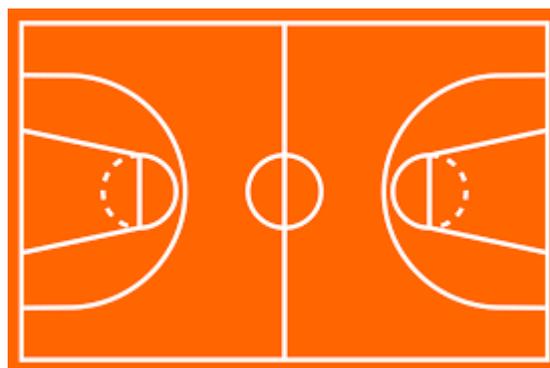
Pesquise o nome das de suas principais regiões e quais quadriláteros você encontra nela.

Principais regiões: \_\_\_\_\_

---

---

---



Quadriláteros encontrados: \_\_\_\_\_

---

---

**A MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**  
**PROFESSOR VINÍCIUS SOARES**  
**AValiação DE MATEMÁTICA – MÓDULO 09**  
**TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS**

---

**ATENÇÃO:** transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

**E o Verbo se fez carne e habitou entre nós.**

**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES:**

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 10 questões numeradas de 01 a 10, todas relativas à área de Matemática.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões no seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 ou 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para essa prova é de **80 minutos (1h 20min)**.
5. Reserve os 5 minutos finais para marcar o seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
6. Quando terminar a prova, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
7. A correção desta avaliação **deverá ser feita pelos pais ou responsáveis**, podendo ser realizada com critérios de pontuação zero para cada questão errada, 1,0 para cada questão correta e, de maneira opcional, 0,5 para cada questão parcialmente correta.

**Questão 01)** Um triângulo que possui os três ângulos internos agudos é classificado como:

- a) equilátero
- b) equiângulo
- c) acutângulo
- d) obtusângulo
- e) escaleno

**Questão 02)** Assinale a alternativa que contém medidas com as quais é possível construir um triângulo.

- a) 8 cm – 9 cm – 12 cm
- b) 10 cm – 12 cm – 25 cm
- c) 6 cm – 6 cm – 12 cm
- d) 1 cm – 3 cm – 5 cm
- e) 4 cm – 8 cm – 12 cm

**Questão 03)** A soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a:

- a)  $60^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $150^\circ$
- e)  $180^\circ$

**Questão 04)** Em um triângulo, dois de seus ângulos medem  $70^\circ$  cada. Então, a medida do terceiro ângulo interno desse triângulo:

- a) será equivalente à medida do complemento de  $70^\circ$ .
- b) será equivalente à medida do complemento de  $50^\circ$ .
- c) será equivalente à medida do complemento de  $40^\circ$ .
- d) será equivalente à medida do complemento de  $60^\circ$ .
- e) será equivalente à medida do complemento de  $30^\circ$ .

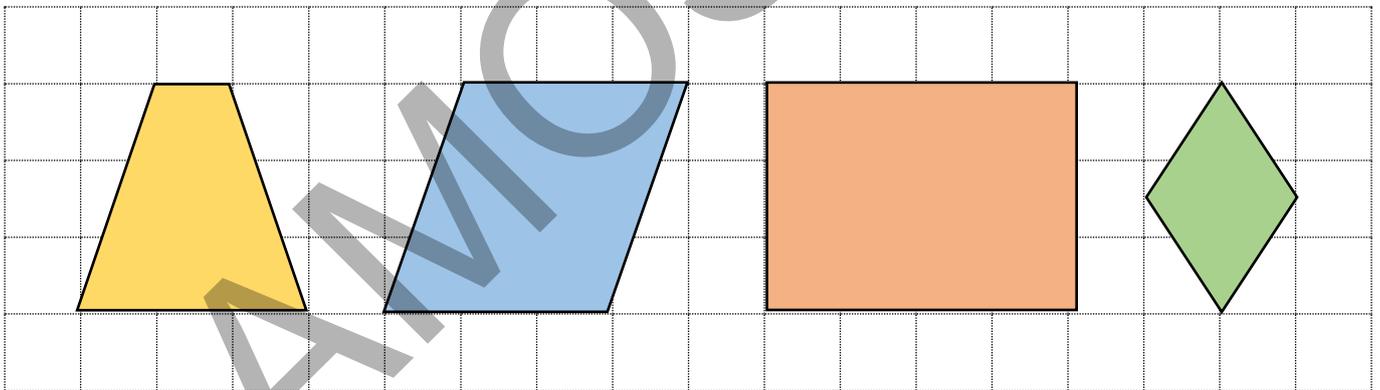
**Questão 05)** Um triângulo retângulo:

- a) Possui apenas um ângulo reto e nunca poderá ser isósceles.
- b) Possui apenas um ângulo reto e nunca poderá ser escaleno.
- c) Possui apenas um ângulo reto e nunca poderá ser equilátero.
- d) Possui dois ângulos retos e nunca poderá ser isósceles.
- e) Possui dois ângulos retos e nunca poderá ser escaleno.

**Questão 06)** Em um triângulo, o segundo ângulo mede o dobro do primeiro e o terceiro ângulo mede o sêxtuplo do segundo. A medida do menor ângulo desse triângulo é igual a:

- a)  $20^\circ$
- b)  $18^\circ$
- c)  $16^\circ$
- d)  $14^\circ$
- e)  $12^\circ$

**Questão 07)** Observe os quadriláteros abaixo.



É correto afirmar que, nessa imagem, temos:

- a) Um paralelogramo e três trapézios.
- b) Um trapézio e três paralelogramos.
- c) Dois trapézios e dois paralelogramos.
- d) Quatro paralelogramos.
- e) Quatro trapézios.

**Questão 08)** A soma dos ângulos internos de um quadrilátero convexo é igual a:

- a)  $180^\circ$
- b)  $270^\circ$
- c)  $360^\circ$
- d)  $540^\circ$
- e)  $450^\circ$

**Questão 09)** Em um quadrilátero convexo, três de seus ângulos internos medem  $40^\circ$ ,  $70^\circ$  e  $110^\circ$ . A metade da medida do quarto ângulo desse quadrilátero é igual a:

- a)  $140^\circ$
- b)  $160^\circ$
- c)  $80^\circ$
- d)  $70^\circ$
- e)  $150^\circ$

**Questão 10)** As expressões algébricas abaixo correspondem às medidas dos ângulos internos de um quadrilátero.

$2x$	$2x + 24^\circ$	$3x - 5^\circ$	$4x$
------	-----------------	----------------	------

Qual a medida do menor desses ângulos?

- a)  $31^\circ$
- b)  $62^\circ$
- c)  $86^\circ$
- d)  $88^\circ$
- e)  $124^\circ$

