

## Questão-aula 1 e 2 – Retas, semirretas e segmentos de reta. Posição relativa de retas

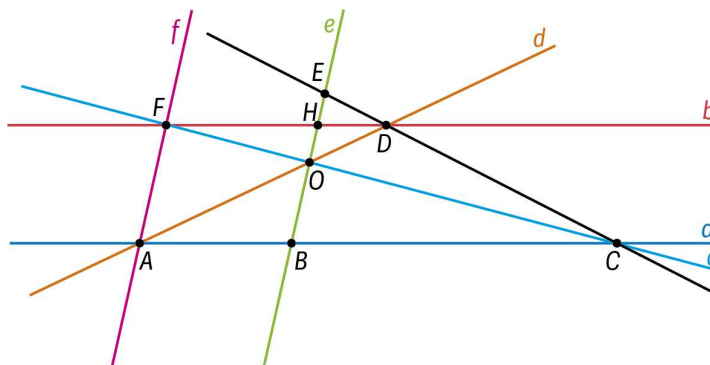
|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20__-20__ | Matemática   5.º ano |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____          | N.º _____            |
| Professor _____      | _____                | Data _____-____-20__ |

### Questão-aula 1

- 1 Na figura ao lado,  $[ABHF]$  é um paralelogramo.

Indica, usando notação conveniente:

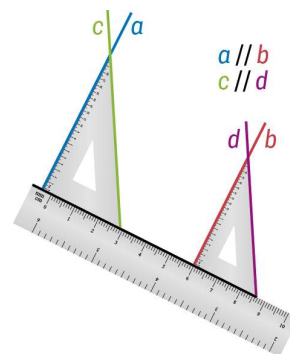
1. duas retas paralelas;
2. um segmento de reta paralelo à reta  $b$ ;
3. duas retas concorrentes;
4. duas semirretas paralelas;
5. duas semirretas oblíquas;
6. dois segmentos de reta oblíquos;
7. dois segmentos de reta congruentes.



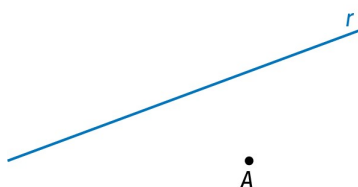
### Questão-aula 2

- 1 Desenha dois pares de retas paralelas recorrendo a régua e esquadro e utilizando qualquer par de lados do esquadro.

**Sugestão:** Observa a figura ao lado.



- 2 Usando esquadro e régua, desenha uma reta paralela à reta  $r$  que passa pelo ponto  $A$ .

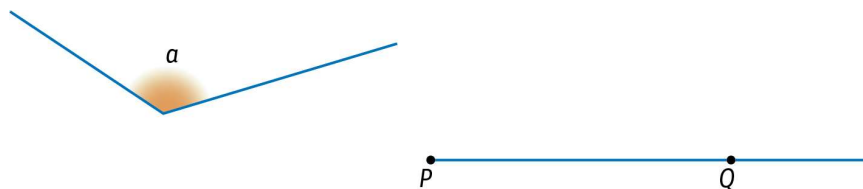


## Questão-aula 3 e 4 – Ângulos

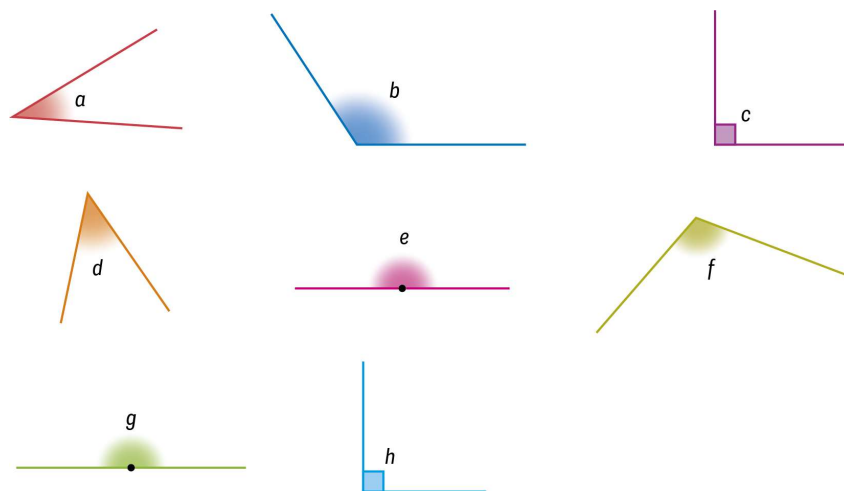
|                      |                          |                        |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20____-20____ | Matemática   5.º ano   |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____              | N.º _____              |
| Professor _____      | _____                    | Data _____-____-20____ |

### Questão-aula 3

- 1 Desenhe um ângulo igual ao ângulo  $a$  em que um dos lados é a semirreta  $\overrightarrow{PQ}$ .



- 2 Nas figuras seguintes estão representados ângulos agudos, obtusos, retos e rasos.



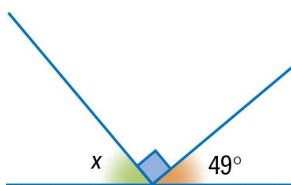
Os ângulos

- 2.1.  $a$  e  $d$  são \_\_\_\_\_;    2.2.  $b$  e  $f$  são \_\_\_\_\_;  
 2.3.  $e$  e  $g$  são \_\_\_\_\_;    2.4.  $c$  e  $h$  são \_\_\_\_\_.

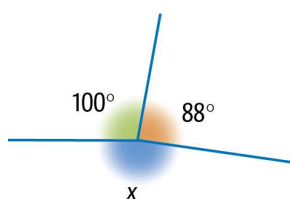
### Questão-aula 4

- 1 Para cada uma das figuras, determina a amplitude do ângulo representado pela letra  $x$ .

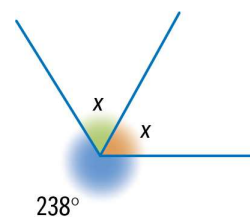
1.



2.



3.



## Questão-aula 5 e 6 – Triângulos

Nome da Escola \_\_\_\_\_  
Nome do Aluno \_\_\_\_\_  
Professor \_\_\_\_\_

Ano letivo 20\_\_-20\_\_

Matemática | 5.º ano

Turma \_\_\_\_\_

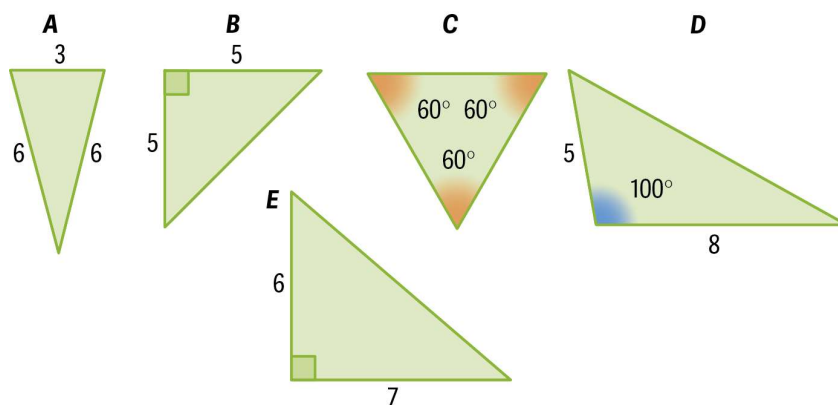
N.º \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_-20\_\_

### Questão-aula 5

Observe os triângulos representados na figura.



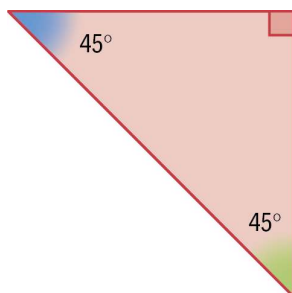
Identifica pela letra correspondente, caso existam:

- 1 os triângulos
  - a) equiláteros
  - b) isósceles
  - c) escalenos
- 2 os triângulos
  - a) acutângulos
  - b) retângulos
  - c) obtusângulos
- 3 os triângulos retângulos e isósceles.
- 4 os triângulos retângulos e escalenos.
- 5 os triângulos obtusângulos e isósceles.

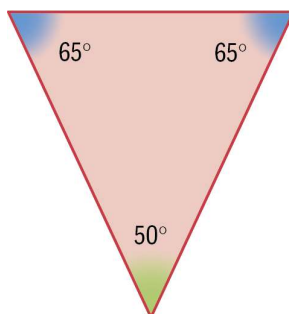
### Questão-aula 6

- 1 Classifica, quanto aos lados e quanto aos ângulos, cada um dos seguintes triângulos.

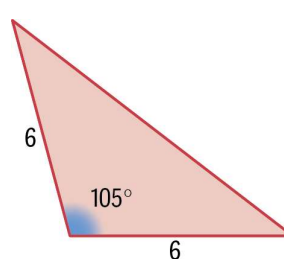
1.1.



1.2.



1.3.



- 2 Utilizando material de desenho, constrói um triângulo equilátero.

Relembra que um triângulo equilátero tem os ângulos todos iguais a 60°.

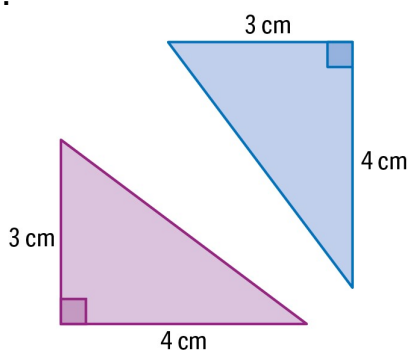
## Questão-aula 7 e 8 – Desigualdade triangular. Critérios de congruência de triângulos

|                      |                          |                        |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20____-20____ | Matemática   5.º ano   |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____              | N.º _____              |
| Professor _____      | _____                    | Data _____-____-20____ |

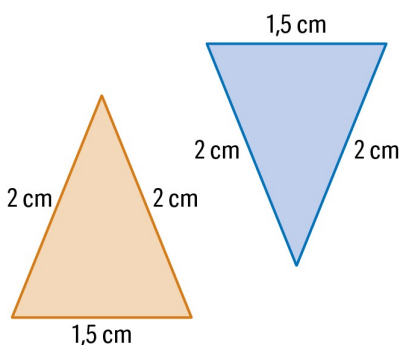
### Questão-aula 7

- Diz, justificando com cálculos, se é possível construir um triângulo cujos lados tenham os seguintes comprimentos.
  - 2 cm, 1 cm e 4 cm
  - 3,5 cm, 4,5 cm e 6 cm
- Enuncia o critério que justifica a congruência dos pares de triângulos das figuras seguintes.

2.1.



2.2.

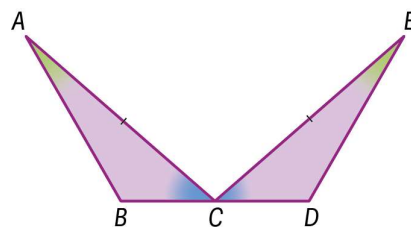


### Questão-aula 8

- Na figura, estão representados os triângulos  $[ABC]$  e  $[CDE]$ . Sabe-se que:

- $\overline{AC} = \overline{CE}$
- $\widehat{BAC} = \widehat{CED}$  e  $\widehat{ACB} = \widehat{DCE}$
- $\widehat{EDC} = 120^\circ$  e  $\widehat{DCE} = 40^\circ$

Qual é a amplitude do ângulo  $CBA$ ?



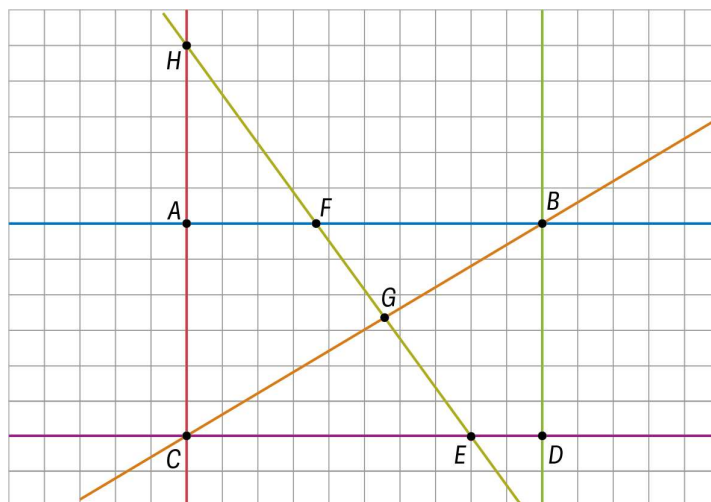
- Desenha um triângulo  $[ABC]$ , sendo:

- $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$
- $\widehat{CBA} = 120^\circ$
- $\widehat{BAC} = 30^\circ$

## Miniteste 1 – Retas, semirretas e segmentos de reta. Posição relativa de retas

|                      |                          |                      |                    |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20____-20____ | Matemática   5.º ano |                    |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____              | N.º _____            | Data _____         |
| Professor _____      | _____                    | _____                | _____-_____-20____ |

Observa a figura. Sabe-se que  $[ACDB]$  é um retângulo.



- Qual das seguintes afirmações é falsa?
  - $AB \perp HC$
  - $HA \parallel BD$
  - $A \in BF$
  - $AB \perp BG$
- Em qual das opções se encontram duas retas concorrentes não perpendiculares?
  - $AB$  e  $AC$
  - $CG$  e  $BD$
  - $AB$  e  $CD$
  - $BD$  e  $ED$
- A posição relativa das retas  $AB$  e  $GH$  é:
  - concorrentes perpendiculares
  - concorrentes oblíquas
  - estritamente paralelas
  - coincidentes
- O segmento de reta  $[AC]$  é congruente com o segmento de reta:
  - $[AB]$
  - $[DB]$
  - $[DC]$
  - $[AF]$
- A semirreta  $\hat{A}F$  é paralela à semirreta:
  - $\hat{C}A$
  - $\hat{B}G$
  - $\hat{E}D$
  - $\hat{H}A$

## Miniteste 2 – Ângulos

Nome da Escola \_\_\_\_\_

Ano letivo 20\_\_-20\_\_

Matemática | 5.º ano

Nome do Aluno \_\_\_\_\_

Turma \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Professor \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

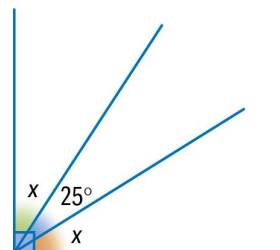
\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_-20\_\_

1 Observa a figura ao lado.

A amplitude do ângulo  $x$  é:

(A)  $30^\circ$  (B)  $32,5^\circ$

(C)  $25^\circ$  (D)  $28,5^\circ$

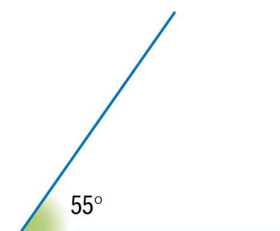


2 Observa o ângulo da figura ao lado.

A amplitude do ângulo que, juntamente com o ângulo dado, forma um ângulo raso é:

(A)  $45^\circ$  (B)  $60^\circ$

(C)  $125^\circ$  (D)  $180^\circ$



3 Na figura está marcado, num transferidor, um ângulo obtuso.

A amplitude do ângulo é:

(A)  $64^\circ$  (B)  $76^\circ$

(C)  $124^\circ$  (D)  $116^\circ$

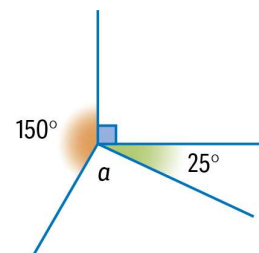


4 Observa a figura ao lado.

A amplitude do ângulo  $a$  é:

(A)  $30^\circ$  (B)  $65^\circ$

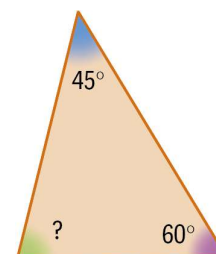
(C)  $95^\circ$  (D)  $185^\circ$



5 Recorrendo a um transferidor, descobre qual é a amplitude do ângulo desconhecido.

(A)  $60^\circ$  (B)  $75^\circ$

(C)  $90^\circ$  (D)  $105^\circ$



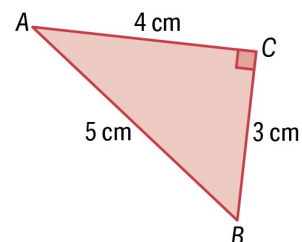
## Miniteste 3 – Triângulos

|                      |                          |                      |
|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20____-20____ | Matemática   5.º ano |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____              | N.º _____            |
| Professor _____      | _____                    | _____-_____-20____   |

- 1 Observa a figura ao lado.

O triângulo  $[ABC]$  é:

- (A) equilátero e acutângulo  
(B) escaleno e retângulo  
(C) isósceles e retângulo  
(D) escaleno e obtusângulo

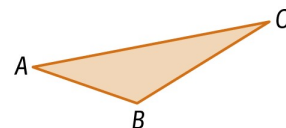


- 2 Na figura, está representado o triângulo  $[ABC]$ .

O ângulo de vértice  $A$  tem  $30^\circ$  de amplitude.

A soma das amplitudes dos três ângulos do triângulo é:

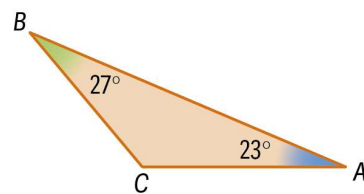
- (A)  $30^\circ$   
(B)  $90^\circ$   
(C)  $180^\circ$   
(D)  $360^\circ$



- 3 Na figura podes observar o triângulo obtusângulo  $[ABC]$ .

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A)  $[AC]$  é o maior lado  
(B)  $\hat{ACB} = 85^\circ$   
(C)  $CAB$  é o maior ângulo  
(D)  $[AB]$  é o maior lado



- 4 Das seguintes afirmações qual é falsa?

- (A) Um triângulo não pode ter dois ângulos obtusos.  
(B) Um triângulo equilátero pode ser retângulo.  
(C) Um triângulo retângulo pode ser isósceles.  
(D) Um triângulo escaleno tem os ângulos todos diferentes.

- 5 De um triângulo isósceles com 40 cm de perímetro sabe-se que:

– O lado oposto ao maior ângulo tem 18 cm de comprimento.

Dois dos lados do triângulo têm de comprimento:

- (A) 22 cm  
(B) 11 cm  
(C) 20 cm  
(D) 18 cm

## Miniteste 4 – Desigualdade triangular. Critérios de congruência de triângulos

|                      |                          |                        |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20____-20____ | Matemática   5.º ano   |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____              | N.º _____              |
| Professor _____      | _____                    | Data _____-____-20____ |

- 1** Dois lados de um triângulo medem 10,5 cm e 18 cm .

Dos comprimentos a seguir indicados, qual não pode ser o comprimento do terceiro lado do triângulo?

- (A) 7 cm                      (B) 8 cm                      (C) 10,5 cm                      (D) 16 cm

- 2** Um lado de um triângulo mede 10 cm .

O perímetro do triângulo pode ser:

- (A) 14 cm                      (B) 18,5 cm                      (C) 19,5 cm                      (D) 25,6 cm

- 3** O Lucas tem quatro palhinhas reutilizáveis com os seguintes comprimentos:



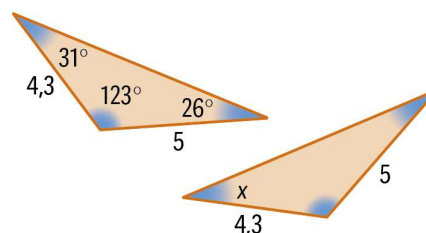
Quantos triângulos diferentes pode o Lucas formar usando as palhinhas?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4

- 4** Os triângulos da figura são congruentes.

A amplitude do ângulo desconhecido  $x$  é:

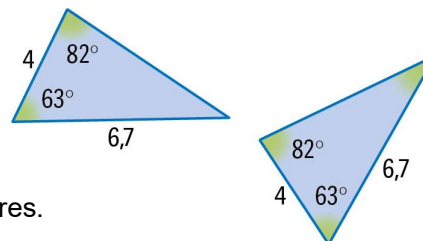
- (A)  $31^\circ$                       (B)  $26^\circ$   
(C)  $123^\circ$                       (D)  $180^\circ$



- 5** Observa os triângulos da figura.

Com a informação disponível na figura, qual é o critério que garante que os triângulos são congruentes?

- (A) ALA                      (B) LAL  
(C) LLL                      (D) Nenhuma das opções anteriores.

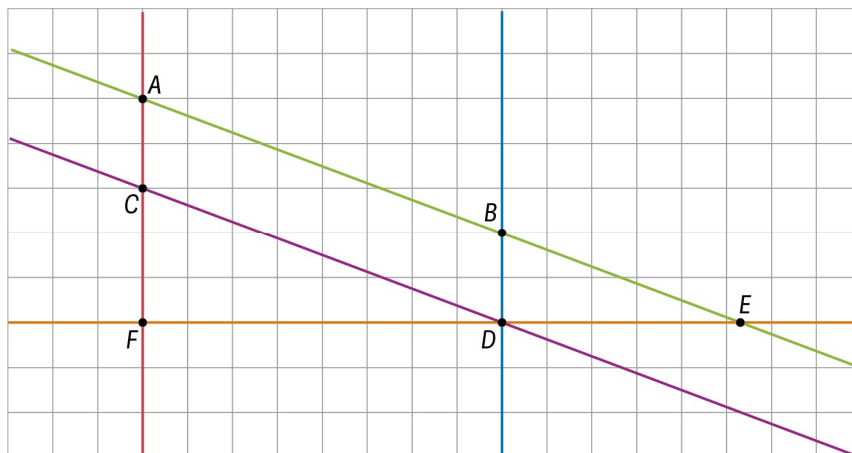


## Teste A

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20__-20__ | Matemática   5.º ano |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____          | N.º _____            |
| Professor _____      | _____                | Data _____-____-20__ |

1 Observa a figura seguinte.

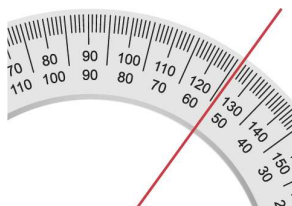
Sabe-se que  $[DBAC]$  é um paralelogramo e que  $[EBD]$  é um triângulo retângulo.



Indica:

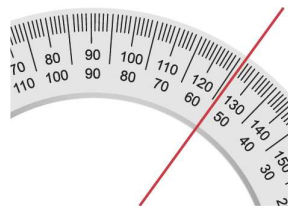
- 1.1. Dois pares de retas paralelas;
- 1.2. Dois pares de retas perpendiculares;
- 1.3. Um triângulo retângulo (diferente de  $[EBD]$ );
- 1.4. Duas retas concorrentes não perpendiculares;
- 1.5. Um ângulo obtuso;
- 1.6. Dois segmentos de reta congruentes.

2 Observa a figura e completa.



**Ângulo agudo**

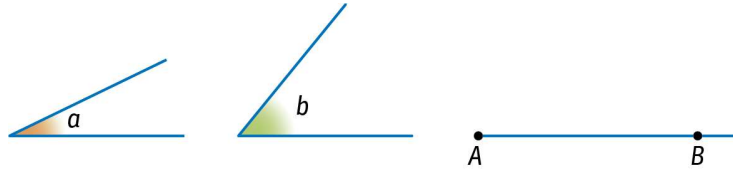
Amplitude: \_\_\_\_\_



**Ângulo obtuso**

Amplitude: \_\_\_\_\_

- 3 Considera os ângulos  $a$  e  $b$  e a semirreta  $\overrightarrow{AB}$ .

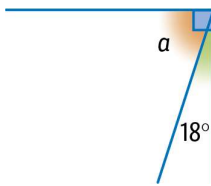


Desenha o ângulo  $ABC$ , igual à soma dos ângulos  $a$  e  $b$ .

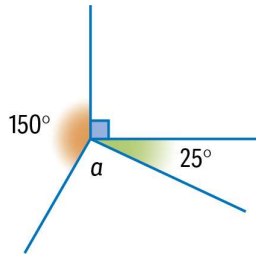
Utiliza régua e compasso.

- 4 Determina a amplitude do ângulo  $a$  em cada um dos casos.

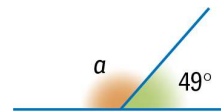
4.1.



4.2.

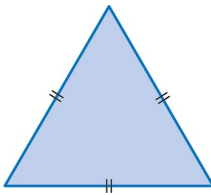


4.3.

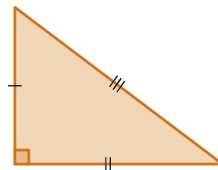


- 5 Classifica cada um dos triângulos seguintes quanto aos lados e quanto aos ângulos.

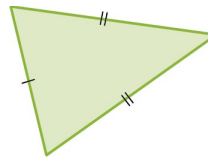
5.1.



5.2.



5.3.



- 6 Diz se é possível construir um triângulo cujos lados tenham os seguintes comprimentos:

6.1. 2 cm, 9 cm, 8 cm

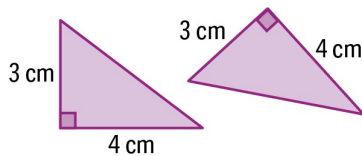
6.2. 13 cm, 6 cm, 7 cm

6.3. 8 cm, 20 cm, 9 cm

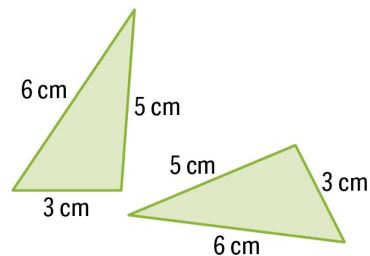
6.4. 33 cm, 15 cm, 19 cm

- 7 Identifica, em cada caso, o critério de congruência de triângulos (LLL, LAL ou ALA) que garante que os dois triângulos são congruentes.

7.1.



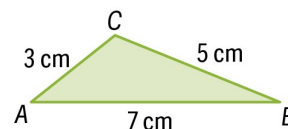
7.2.



- 8 Observa o triângulo ao lado. Indica:

8.1. o ângulo de menor amplitude;

8.2. o ângulo de maior amplitude.



## Teste A +

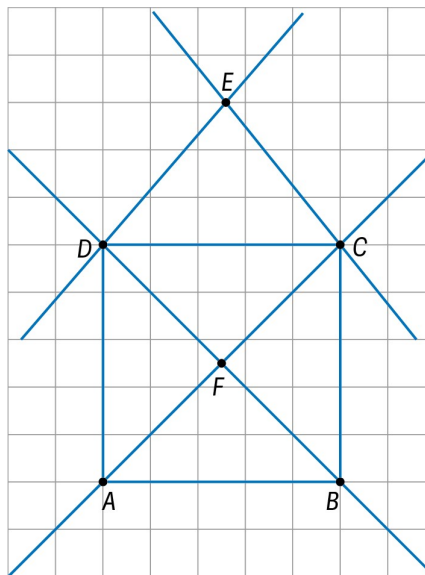
|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nome da Escola _____ | Ano letivo 20__-20__ | Matemática   5.º ano |
| Nome do Aluno _____  | Turma _____          | N.º _____            |
| Professor _____      | _____                | Data _____-____-20__ |

- 1 Observa a figura onde estão representadas retas, semirretas e segmentos de reta.

Sabe-se que  $[ABCD]$  é um quadrado.

1.1. Utiliza letras da figura para indicares:

- duas retas perpendiculares;
- duas retas paralelas;
- duas retas oblíquas
- duas semirretas perpendiculares;
- duas semirretas paralelas;
- duas semirretas oblíquas;
- dois segmentos de reta paralelos;
- dois segmentos de reta perpendiculares;
- dois segmentos de reta oblíquos;
- dois segmentos de reta congruentes.



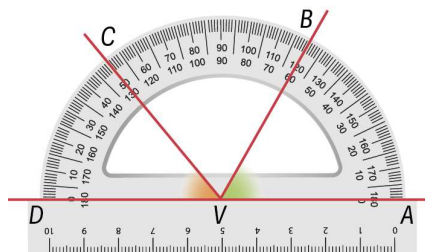
1.2. Qual é a posição relativa das retas:

- $AC$  e  $FB$  ?
- $DB$  e  $EC$  ?

- 2 Observa a figura ao lado.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

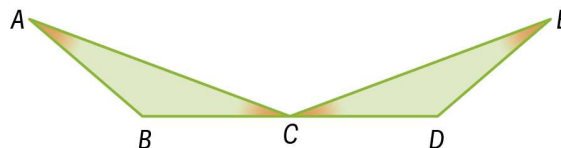
- $\hat{A}VB = 120^\circ$
- $\hat{A}VC = 50^\circ$
- $\hat{C}VD = 60^\circ$
- $\hat{B}VC = 120^\circ$



- 3 Na figura, estão representados os triângulos  $[ABC]$  e  $[CDE]$ .

Sabe-se que:

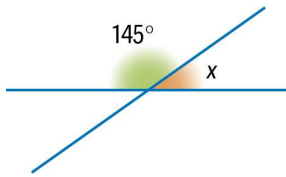
- $\hat{BAC} = \hat{ACB} = \hat{DCE} = \hat{CED}$
- $\hat{CBA} = 140^\circ$
- A soma das amplitudes dos ângulos de cada um dos triângulos é  $180^\circ$ .



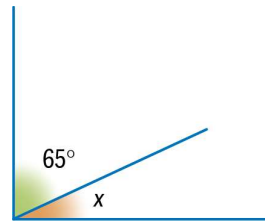
Determina a amplitude do ângulo  $CED$ .

4 Determina, para cada caso, a amplitude do ângulo  $x$ .

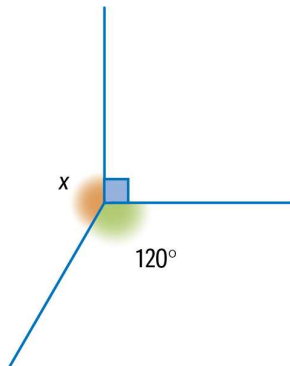
4.1.



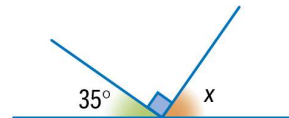
4.2.



4.3.

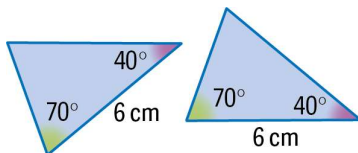


4.4.

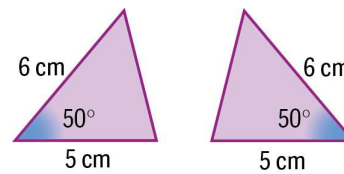


5 Identifica, em cada caso, o critério de congruência de triângulos (LLL, LAL ou ALA) que garante que os dois triângulos são congruentes.

5.1.



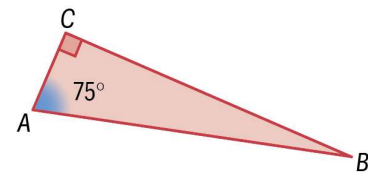
5.2.



6 Observa o triângulo ao lado. Sabendo que a soma dos três ângulos do triângulo é  $180^\circ$ , identifica:

6.1. o lado com comprimento maior;

6.2. o ângulo de menor amplitude.



7 Constrói o triângulo  $[ABC]$ , sabendo que:

7.1.  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ ;  $\overline{BC} = 9 \text{ cm}$  e  $\overline{AC} = 10 \text{ cm}$

7.2.  $\overline{AB} = 6,5 \text{ cm}$ ;  $\overline{AC} = 8 \text{ cm}$  e  $\widehat{CAB} = 80^\circ$

# Ficha de Desenvolvimento

Nome da Escola \_\_\_\_\_  
 Nome do Aluno \_\_\_\_\_  
 Professor \_\_\_\_\_

Ano letivo 20\_\_-20\_\_

Matemática | 5.º ano

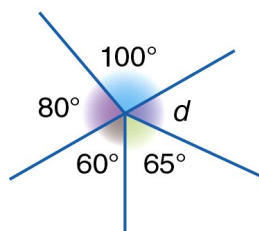
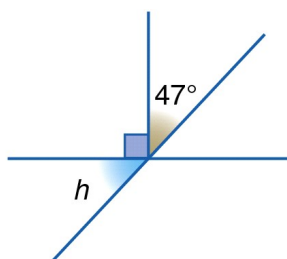
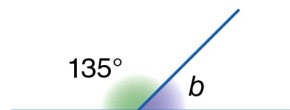
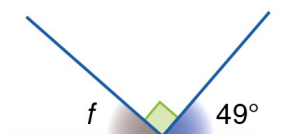
Turma \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_-\_\_\_\_-20\_\_

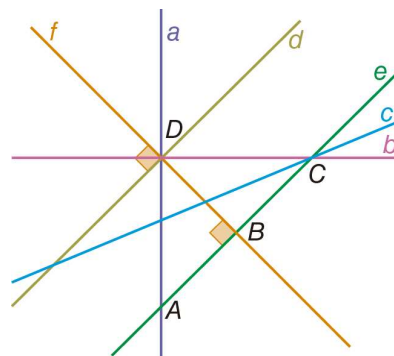
**1** Determina, para cada caso, a amplitude dos ângulos desconhecidos.



**2** Observa a figura ao lado.

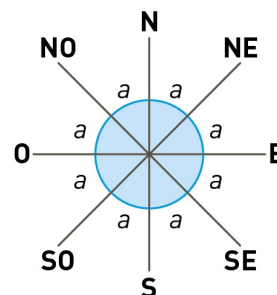
**2.1.** Utilizando as letras da figura, indica:

- a) duas retas paralelas;
- b) duas retas perpendiculares;
- c) duas retas oblíquas;
- d) um segmento de reta perpendicular ao segmento  $[BC]$ ;
- e) uma semirreta oblíqua à semirreta  $\overrightarrow{DC}$ .



**2.2.** Quantas direções podes observar na figura?

**3** Qual é a amplitude do ângulo  $a$ ?

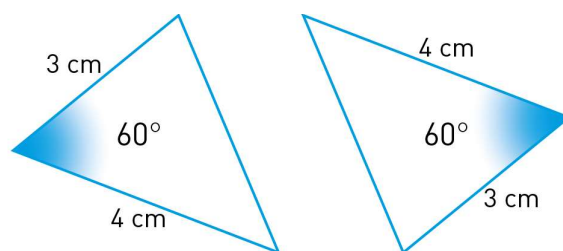


- 4 Na figura está representada a semirreta  $\overrightarrow{DE}$  e o ângulo  $ABC$  definido pelas semirretas  $\overrightarrow{BA}$  e  $\overrightarrow{BC}$ .

Utiliza régua e compasso para desenhares o lado  $\overrightarrow{DF}$  do ângulo  $EDF$  de modo que os ângulos  $EDF$  e  $ABC$  sejam congruentes.



- 5 Diz, justificando, se os triângulos  $A$  e  $B$  são congruentes.



- 6 Constrói um triângulo  $[ABC]$  que obedeça às seguintes condições:

- $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$
- $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$
- $\hat{BAC} = 120^\circ$

Usa material de desenho adequado.

Podes representar a resolução a lápis.

Não apagues as linhas auxiliares.

## Jogos e Desafios

Nome da Escola \_\_\_\_\_

Ano letivo 20\_\_-20\_\_

Matemática | 5.º ano

Nome do Aluno \_\_\_\_\_

Turma \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Professor \_\_\_\_\_

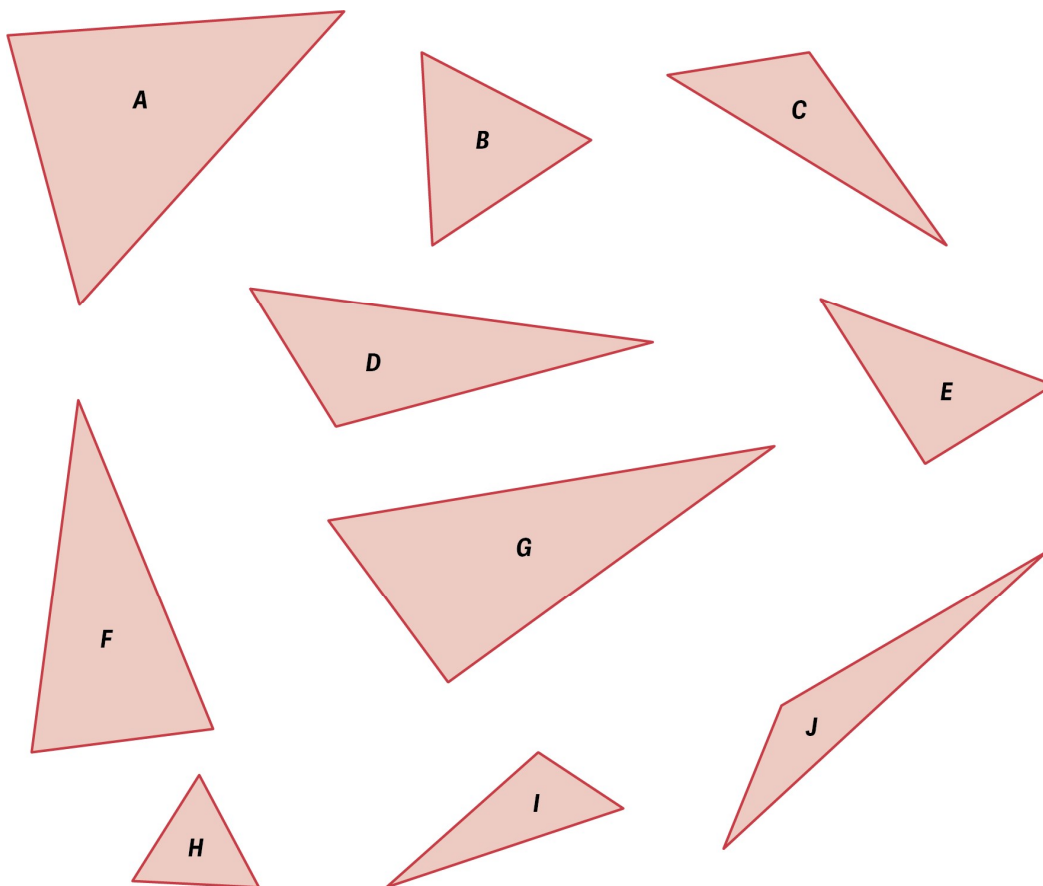
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_-\_\_\_\_-20\_\_

### Triângulos

1 Na figura seguinte, estão representados os triângulos A, B, C, D, E, F, G, H e I.



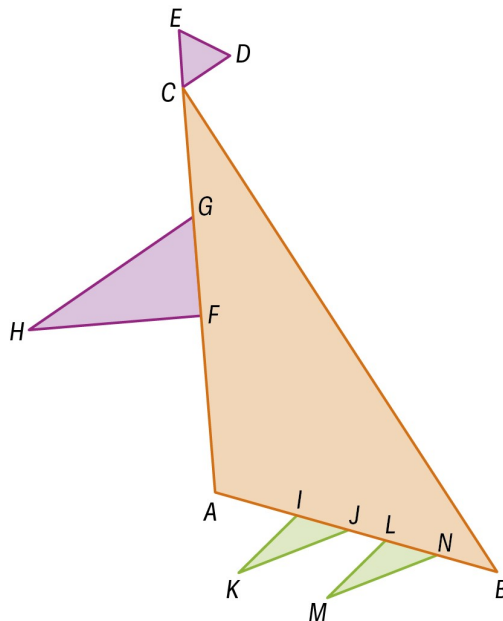
Completa a tabela seguinte classificando estes triângulos quanto às amplitudes dos seus ângulos e quanto aos comprimentos dos seus lados.

| Triângulos | Classificação quando aos lados | Classificação quando aos ângulos |
|------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>A</b>   |                                |                                  |
| <b>B</b>   |                                |                                  |
| <b>C</b>   |                                |                                  |
| <b>D</b>   |                                |                                  |
| <b>E</b>   |                                |                                  |
| <b>F</b>   |                                |                                  |
| <b>G</b>   |                                |                                  |
| <b>H</b>   |                                |                                  |
| <b>I</b>   |                                |                                  |

## Figuras com triângulos

- 1 Desenha uma figura, como a representada abaixo, formada por triângulos e obedecendo às seguintes condições.

- $\overline{AB} = 5$  cm;  $\overline{BC} = 10$  cm e  $\overline{CA} = 7$  cm
- $\overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EC} = 1$  cm
- o ponto  $E$  pertence à reta  $AC$ ;
- $[HFG]$  é um triângulo retângulo em  $F$ ;  
 $\overline{FH} = \overline{AF} = 3$  cm e  $\widehat{FHG} = 30^\circ$ ;
- os pontos  $F$  e  $G$  pertencem à reta  $AC$ ;
- os pontos  $I, J, L$  e  $N$  pertencem à reta  $AB$ ;
- os triângulos  $[IKJ]$  e  $[LMN]$  são congruentes;
- $\overline{AI} = 1,5$  cm;  $\overline{IK} = 1,5$  cm;  $\overline{IJ} = 1$  cm;  
 $\widehat{KIJ} = 120^\circ$  e  $\overline{NB} = 1$  cm.



- 2 Em papel quadriculado, constrói o tangram que vês na figura ao lado.

Com uma tesoura separa as peças.

Com as peças que separaste constrói um triângulo usando:

- 2.1. 2 peças;
- 2.2. 3 peças;
- 2.3. 4 peças.

