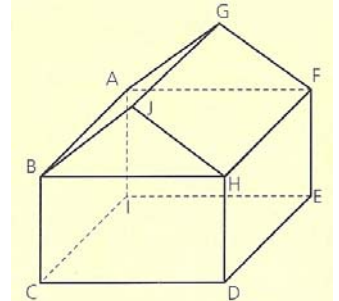


Nome: _____	N.º: _____	Turma: _____
-------------	------------	--------------

1. Assinala a alternativa correcta

Para cada uma das questões seguintes, assinala a alternativa correcta (não apresentes cálculos ou justificações).

a) Na figura ao lado, o sólido é constituído pela justaposição de um paralelepípedo rectângulo e um prisma triangular recto.



- [A] A recta DE é paralela ao plano FGH.
- [B] Os planos DEF e FGH são concorrentes perpendiculares.
- [C] As rectas JH e DE são concorrentes.
- [D] Os planos CDE e FHJ são paralelos.

b) Não é possível construir um triângulo cujas medidas dos lados sejam:

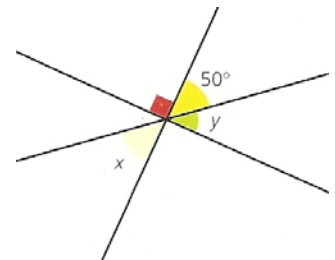
- [A] 3 cm, 5 cm e 7 cm .
- [B] 3 cm, 3 cm e 2 cm .
- [C] 4 cm, 4 cm e 4 cm .
- [D] 2 cm, 3 cm e 1 cm.

c) As amplitudes de dois ângulos internos de um triângulo são, respectivamente 25º e 35º.

- [A] O triângulo é acutângulo.
- [B] O triângulo é isósceles.
- [C] O triângulo é escaleno.
- [D] O triângulo é rectângulo.

d) Observa a figura ao lado.

- [A] Os ângulos x e y são verticalmente opostos.
- [B] x e y são ângulos de lados paralelos.
- [C] x e y são ângulos complementares.
- [D] x e y são ângulos suplementares.



e) A equação $5x - 1 = 5(x - \frac{1}{5})$

- [A] é possível e determinada.
- [B] é possível e indeterminada.
- [C] tem uma única solução.
- [D] é impossível.

2. Resolve, classifica e indica o conjunto-solução da seguinte equação:

$$\begin{aligned}
 3 - 2(7 - x) &= -x + 5(x - 1) &\Leftrightarrow & 3 - 14 + 2x = -x + 5x - 5 \\
 &&\Leftrightarrow & 2x + x - 5x = -5 - 3 + 14 \\
 &&\Leftrightarrow & -2x = 6 \\
 &&\Leftrightarrow & x = -3
 \end{aligned}$$

A equação é possível e determinada.
O seu conjunto-solução é $S = \{-3\}$.

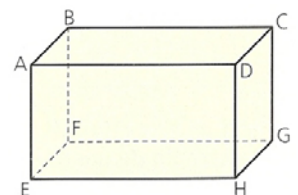
3. Considera o paralelepípedo rectângulo representado na figura.

Utilizando as letras da figura, completa as frases seguintes de forma a obteres afirmações verdadeiras.

As rectas AB e BC são complanares; as rectas BF e AD são não complanares.

As rectas EG e FH são concorrentes; as rectas CD e AB são paralelas.

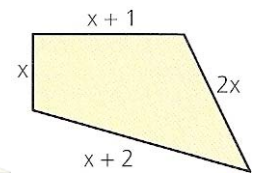
A recta DH é concorrente com o plano EFG e a recta AF é estritamente paralela ao plano CDG.



Nota: Há outras variantes de resposta correcta.

4. Equaciona e resolve o seguinte problema:

Na figura estão indicadas, em cm, os comprimentos dos lados do quadrilátero. Determina o comprimento do lado maior, sabendo que o seu perímetro é 11 cm.



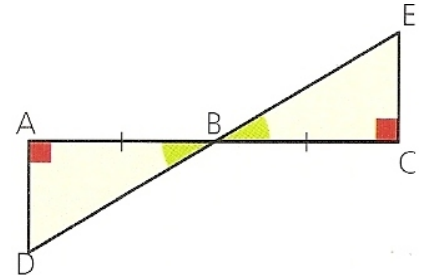
$$\begin{aligned}(x+1) + 2x + (x+2) + x &= 11 &\Leftrightarrow & x + 2x + x + x = 11 - 1 - 2 \\ & &\Leftrightarrow & 5x = 8 \\ & &\Leftrightarrow & \frac{5x}{5} = \frac{8}{5} \\ & &\Leftrightarrow & x = 1,6\end{aligned}$$

Logo, o lado maior tem de comprimento $(2 + 1,6) \text{ cm} = 3,6 \text{ cm}$.

5. Tendo em conta os dados da figura, indica, justificando, se os triângulos são geometricamente iguais.

Os dois triângulos possuem um lado geometricamente igual ($[AB] \cong [BC]$) e ainda geometricamente iguais os ângulos adjacentes a esse lado, cada um a cada um ($\angle DAB \cong \angle BCE$ e $\angle ABD \cong \angle CBE$).

Logo, os triângulos são geometricamente iguais (ALA).

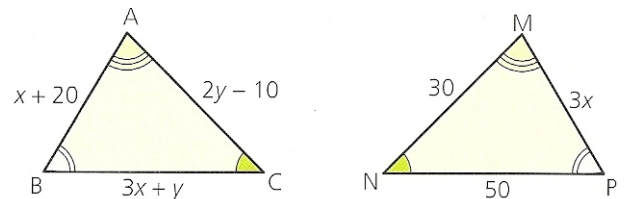


6. Sabe-se que $\Delta[ABC] \cong \Delta[MNP]$.

- a) Supõe que $\hat{M} = 70^\circ$, $\hat{N} = 45^\circ$ e $\hat{P} = 65^\circ$. Indica, justificando, o maior lado do triângulo [ABC].

Como os triângulos são geometricamente iguais, então $\hat{A} = \hat{M} = 70^\circ$, $\hat{C} = \hat{N} = 45^\circ$ e $\hat{B} = \hat{P} = 65^\circ$.

Num triângulo, ao maior ângulo opõe-se o maior lado. Logo, o maior lado é [BC].



- b) Indica qual das equações seguintes permite determinar o valor de x.

- [A] $x + 20 = 30$ [B] $x + 20 = 3x$ [C] $x + 20 = 50$ [D] $3x + 30 + 50 = 180$

7. Na figura, sabemos que a recta BE é paralela à recta AC.

- a) Justifica que $\hat{E}BD = 50^\circ$.

Os ângulos CAD e EBD são geometricamente iguais, pois são ângulos de lados paralelos e ambos agudos.

Logo, $\hat{E}BD = \hat{C}AD = 50^\circ$.

- b) Determina $\hat{C}BE$. Justifica.

O ângulo CBD é um ângulo externo do triângulo [ABC], logo a sua amplitude é igual à soma das amplitudes dos ângulos internos não adjacentes.

Assim, $\hat{C}BD = \hat{C}AB + \hat{A}CB = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$.

Logo, $\hat{C}BE = \hat{C}BD - \hat{E}BD = 80^\circ - 50^\circ = 30^\circ$.

ALTERNATIVA1:

A soma dos ângulos internos de um triângulo é um ângulo raso.

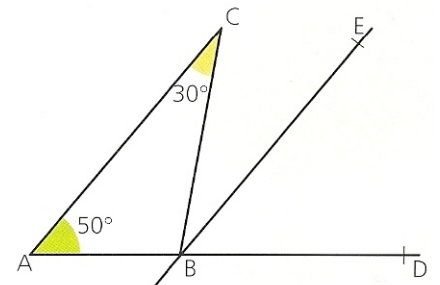
Por isso, $\hat{A}BC = 180^\circ - (\hat{C}AB + \hat{A}CB) = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 100^\circ$.

Como os ângulos ABC e CBD são suplementares, então $\hat{C}BD = 180^\circ - \hat{A}BC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$.

Logo, $\hat{C}BE = \hat{C}BD - \hat{E}BD = 80^\circ - 50^\circ = 30^\circ$.

ALTERNATIVA2:

$\hat{C}BE = \hat{A}CB = 30^\circ$, pois os ângulos CBE e ACB são ângulos de lados paralelos e ambos agudos.



Cotações

Questão	1	2	3	4	5	6-a)	6-b)	7-a)	7-b)	Total
Pontos	20	13	12	15	10	5	5	5	15	100