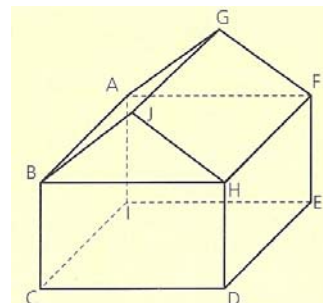


Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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 FGA.
- [B] Os planos DEF e FGH são concorrentes perpendiculares.
- [C] As rectas JH e CD são concorrentes.
- [D] Os planos CDE e FHJ são paralelos.

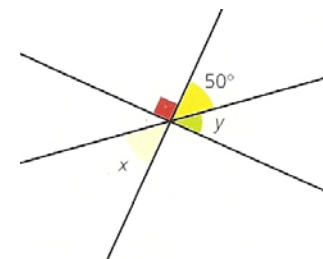
b) Não é possível construir um triângulo cujas medidas dos lados sejam:

- [A] 4 cm, 5 cm e 4 cm.
- [B] 2 cm, 3 cm e 4 cm.
- [C] 3 cm, 5 cm e 9 cm.
- [D] 3 cm, 3 cm e 3 cm.

c) As amplitudes de dois ângulos internos de um triângulo são, respectivamente 55º e 70º.

- [A] O triângulo é obtusângulo.
- [B] O triângulo é isósceles.
- [C] O triângulo é escaleno.
- [D] O triângulo é equilátero.

d) Observa a figura ao lado.



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

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.

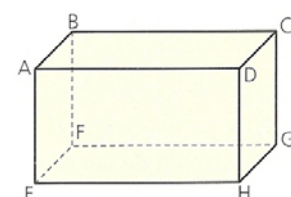
2. Resolve, classifica e indica o conjunto-solução da seguinte equação:

$$\begin{aligned}
 x - 5(x - 1) &= 11 + 2(2 - x) &\Leftrightarrow & x - 5x + 5 = 11 + 4 - 2x \\
 &&\Leftrightarrow & x - 5x + 2x = 11 + 4 - 5 \\
 &&\Leftrightarrow & -2x = 10 \\
 &&\Leftrightarrow & x = -5
 \end{aligned}$$

A equação é possível e determinada.
O seu conjunto-solução é $S = \{-5\}$.

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 EH e FG são complanares; as rectas AE e HG são não complanares.

As rectas AE e AD são concorrentes; as rectas AB e EF são paralelas.

A recta GE é concorrente com o plano EFB e a recta AH é estritamente paralela ao plano BCG.

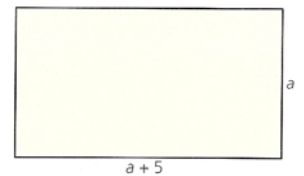
Nota: Há outras variantes de resposta correcta.

4. Equaciona e resolve o seguinte problema:

A base de um rectângulo mede mais 5 cm que a sua altura, sendo o perímetro 34 cm. Quais as dimensões do rectângulo?

$$\begin{aligned} 2(a+5) + 2a &= 34 \Leftrightarrow 2a+10+2a=34 \\ &\Leftrightarrow 4a=24 \\ &\Leftrightarrow a=6 \end{aligned}$$

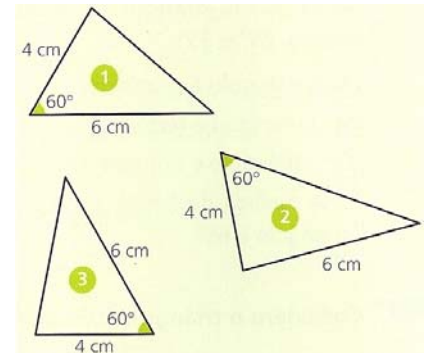
Logo, as dimensões do rectângulo são: 11 cm x 6 cm.



5. Tendo em conta os dados da figura, indica, justificando, qual o par de triângulos geometricamente iguais.

São geometricamente iguais os triângulos do par 1-3.

Esses dois triângulos possuem dois lados geometricamente iguais, cada um a cada um, e ainda geometricamente iguais os ângulos compreendidos entre esses lados (LAL).



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

a) Supõe que $\hat{A} = 70^\circ$, $\hat{B} = 65^\circ$ e $\hat{C} = 45^\circ$. Indica, justificando, o menor lado do triângulo [ABC].

Num triângulo, ao menor ângulo opõe-se o menor lado. Logo, o menor lado é [AB].

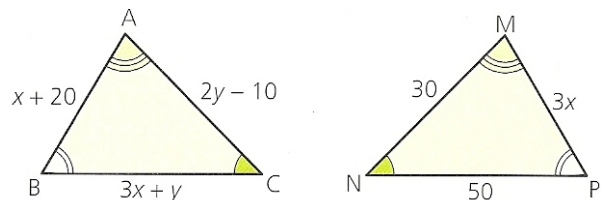
b) Indica qual das equações seguintes permite determinar o valor de y.

[A] $2y - 10 = 20$

[B] $2y - 10 = 50$

[C] $2y - 10 = 3x$

[D] $2y - 10 = 30$



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

a) Justifica que $\hat{EBD} = 48^\circ$.

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

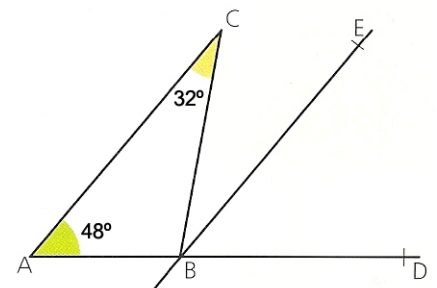
Logo, $\hat{EBD} = \hat{CAD} = 48^\circ$.

b) Determina \hat{CBE} . 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, $\hat{CBD} = \hat{CAB} + \hat{ACB} = 48^\circ + 32^\circ = 80^\circ$.

Logo, $\hat{CBE} = \hat{CBD} - \hat{EBD} = 80^\circ - 48^\circ = 32^\circ$.



ALTERNATIVA 1:

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

Por isso, $\hat{ABC} = 180^\circ - (\hat{CAB} + \hat{ACB}) = 180^\circ - (48^\circ + 32^\circ) = 100^\circ$.

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

Logo, $\hat{CBE} = \hat{CBD} - \hat{EBD} = 80^\circ - 48^\circ = 32^\circ$.

ALTERNATIVA 2:

$\hat{CBE} = \hat{ACB} = 32^\circ$, 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