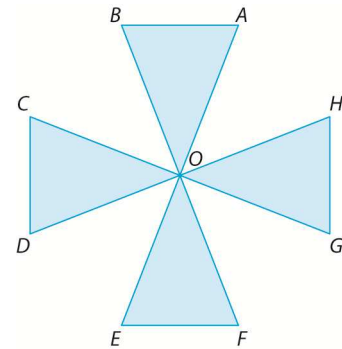


1. Observa a figura.

Sabe-se que:

- os triângulos $[ABO]$, $[CDO]$, $[EFO]$ e $[GHO]$ são geometricamente iguais;
- $\overline{OE} = \overline{OF}$;
- $[DH]$ é perpendicular a $[BF]$.



1.1. Qual é a imagem do ponto B pela rotação de centro O e amplitude $+270^\circ$?

1.2. Qual dos seguintes vetores é o simétrico do vetor \overrightarrow{EF} ?

[A] \overrightarrow{CD}

[B] \overrightarrow{AB}

[C] \overrightarrow{GH}

[D] \overrightarrow{BA}

1.3. Qual é a imagem do ponto D pela translação de vetor \overrightarrow{OH} ?

1.4. Qual é a imagem do ponto B pela reflexão deslizante de eixo DH e vetor \overrightarrow{CB} ?

1.5. Quantos eixos de simetria tem a figura?

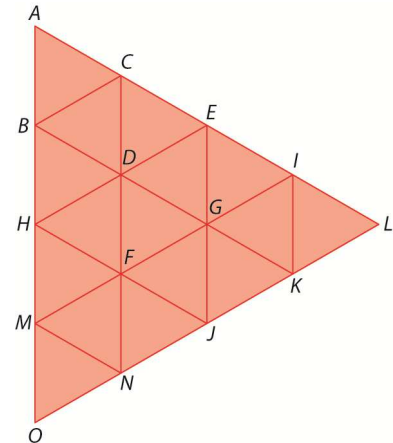
2. Na figura está representado um triângulo equilátero $[AOL]$, dividido em 16 partes iguais.

2.1. Qual dos pontos representados é a imagem:

a) do ponto M pela translação de vetor \overrightarrow{HE} ?

b) do ponto B pela reflexão deslizante de eixo HE e vetor \overrightarrow{NK} ?

2.2. Qual é o objeto cuja imagem pela translação associada ao vetor \overrightarrow{HE} é o triângulo $[IKL]$?



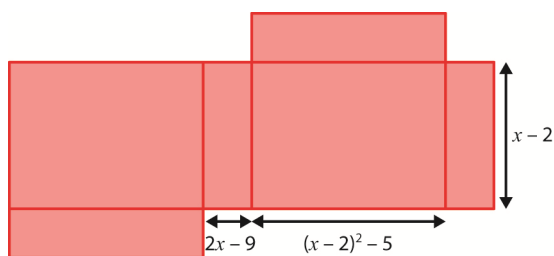
3. Escreve cada uma das seguintes expressões algébricas na forma de um polinómio reduzido.

3.1. $(2x - 1)^2 - 4x^2$

3.2. $(x + 3)^2 - 6x$

3.3. $(x - 4)(x + 4) - (16 - x)$

4. Na figura está representada uma planificação de um paralelepípedo.



4.1. Sendo $x = 5$, determina a área da planificação.

4.2. Escreve uma expressão simplificada do volume do paralelepípedo.

5. Completa cada uma das seguintes igualdades.

5.1. $(3x - \underline{\quad})^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} + 25$

5.2. $\left(\frac{x}{3} - \underline{\quad}\right)^2 = \underline{\quad} - \frac{8}{3}x + \underline{\quad}$

5.3. $(4x - \underline{\quad})(\underline{\quad} + \underline{\quad}) = 16x^2 - \frac{49}{4}$

6. Considera a equação $-(x-6)^2 = 0$.

Qual das seguintes equações é equivalente à equação dada?

[A] $-x^2 + 12x - 36 = 0$

[B] $-x^2 - 12x - 36 = 0$

[C] $(x+6)^2 = 0$

[D] $-(x+6)^2 = 0$

7. Resolve cada uma das seguintes equações.

7.1. $2x^2 + 12x + 18 = 0$

7.2. $2x^2 - 32 = 0$

7.3. $\frac{3}{2}x^2 - x = 0$

7.4. $\left(\frac{9}{3}x - 12\right)(x - 1) = 0$

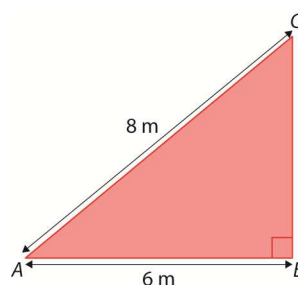
8. O Filipe lançou um objeto ao ar, de baixo para cima. A altura h , em metros, a que o objeto se encontra do solo, t segundos após o lançamento, é dada pela expressão:

$$h(t) = -(t - 1)^2 + 4$$

- 8.1. Determina a altura a que o Filipe lançou o objeto.
8.2. Determina a altura do objeto um segundo após o Filipe o ter lançado.
8.3. Quanto tempo esteve o objeto no ar?

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9. A figura da esquerda é uma fotografia de um móvel que o António mandou fazer para aproveitar o espaço que tinha debaixo de uma escada. Na figura da direita está representado um esquema desse móvel.



Sabendo que $\overline{AB} = 6$ m e $\overline{AC} = 8$ m, determina a área do triângulo $[ABC]$.

Apresenta o resultado em m^2 , arredondado às unidades.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

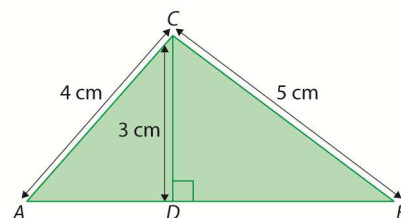
10. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$.

Determina a área do triângulo, em cm^2 .

Apresenta o resultado em cm^2 , arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

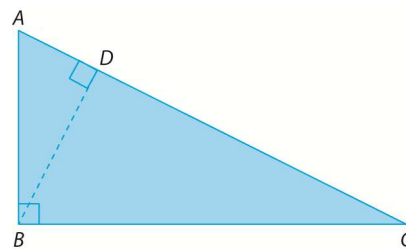
Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.



11. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em B .

Sabe-se que:

- $\overline{AD} = 3$ cm;
- $\overline{AC} = 15$ cm;
- $[BD]$ é a altura relativa à hipotenusa.



11.1. Os triângulos $[ABD]$ e $[ABC]$ são semelhantes.

Justifica esta afirmação.

11.2. Determina o comprimento do segmento de reta $[BD]$.

11.3. Determina a área do triângulo $[ABC]$.

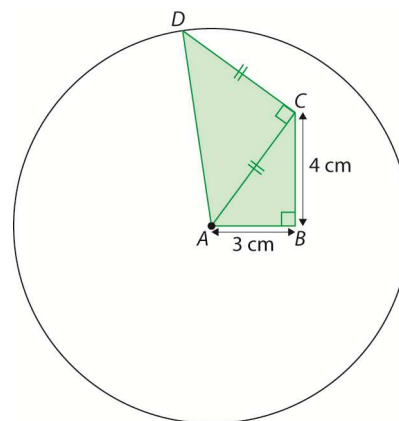
12. Observa a figura.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 3$ cm;
- $\overline{BC} = 4$ cm;
- o triângulo $[ABC]$ é retângulo;
- o triângulo $[ACD]$ é retângulo e isósceles.

Determina a área do círculo de centro A e raio $[AD]$.

Apresenta o resultado em cm^2 , arredondado às décimas.



Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.	6.	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.	10.	11.1	11.2	11.3	12.	
Cotação	2	2	2	3	2	2×2	2	3	3	4	3	5	3×3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	5	5	3	4	4	6