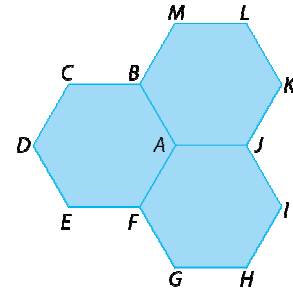


1. Na figura estão representados três hexágonos regulares, com os vértices designados pelas letras de A a M. Cada um dos segmentos  $[AB]$ ,  $[AF]$  e  $[AJ]$  é comum a dois dos hexágonos.



- 1.1 Considera a rotação de centro no ponto A e amplitude  $240^\circ$ .

Qual é a imagem do segmento  $[EF]$  nesta rotação?

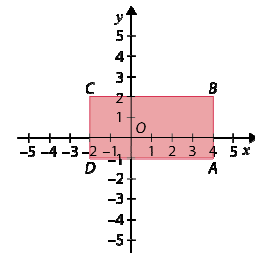
- 1.2 Indica:

- a) a imagem do ponto C pela translação associada ao vetor  $\overrightarrow{ML}$ ; \_\_\_\_\_  
b) o eixo da reflexão axial que transforma o ponto H no ponto L; \_\_\_\_\_  
c) a imagem do hexágono  $[ABCDEF]$  pela translação  $T_{\overrightarrow{EC}} \circ T_{\overrightarrow{DF}}$ . \_\_\_\_\_

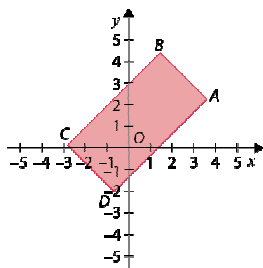
- 1.3 Sabendo que  $\overline{ML} = 3 - 2x$ , escreve um polinómio, na forma reduzida, que represente o perímetro do hexágono  $[AFGHI]$ .

2. Considera o retângulo  $[ABCD]$  representado no referencial da figura.

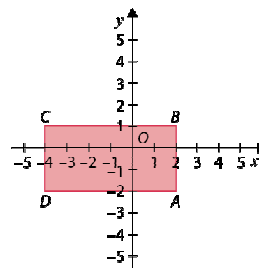
Em qual das seguintes opções está representado o transformado do retângulo  $[ABCD]$  por meio da rotação de centro no ponto O e amplitude  $270^\circ$ ?



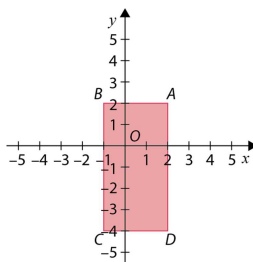
[A]



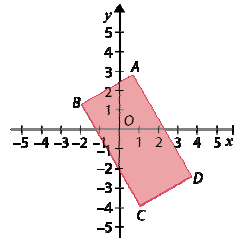
[B]



[C]



[D]



3. Considera os monómios  $a^2bc$ ,  $-\frac{2}{5}adb^3$ ,  $\frac{a^32b^2}{3}$  e  $-b^2c^3d$ .

3.1 Indica:

a) o monómio de grau 4; \_\_\_\_\_

b) dois monómios com o mesmo grau; \_\_\_\_\_

c) o coeficiente e a parte literal do monómio de grau 6; \_\_\_\_\_

d) um monómio semelhante ao monómio cujo coeficiente é o inverso de  $\frac{3}{2}$ ; \_\_\_\_\_

e) um monómio semelhante ao monómio cujo coeficiente é simétrico de 1. \_\_\_\_\_

3.2 Determina o valor numérico do monómio  $-\frac{2}{5}adb^3$ , quando  $a = -\frac{5}{2}$ ,  $b = -1$  e  $d = 2$ .

4. Na figura está representado o losango  $[ABCD]$ .

Para um certo número real  $x$ , com  $x > 3$ ,  $\overline{AC} = 2x + 6$  e  $\overline{BD} = 2x - 6$ .

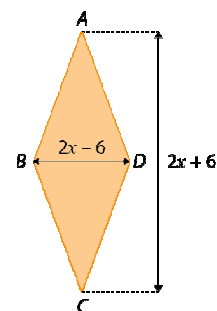
Qual das expressões seguintes representa a área do losango  $[ABCD]$ ?

[A]  $4x^2 - 36$

[B]  $4x^2 - 24x + 36$

[C]  $2x^2 - 18$

[D]  $2x^2 - 12x + 18$



5. Se ao monómio  $\frac{x^2yz^3}{2}$  multiplicares o monómio  $-2xyz^2$ , obténs o monómio:

[A]  $-x^3y^2z^5$

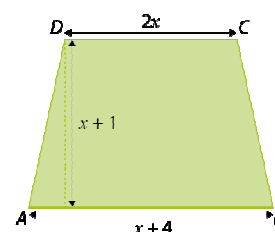
[B]  $x^3y^2z^5$

[C]  $x^2y z^5$

[D]  $-x^2y z^5$

6. Na figura encontra-se um esquema da horta da Joaquina. Sabe-se que a horta tem a forma de um trapézio. As medidas encontram-se expressas em metros.

6.1 Escreve a expressão simplificada, na variável  $x$ , que representa a área da horta.



6.2 Se  $x = 2$ , então a horta tem área:

[A]  $10 \text{ m}^2$

[B]  $15 \text{ m}^2$

[C]  $20 \text{ m}^2$

[D]  $30 \text{ m}^2$

7. Identifica a afirmação **falsa** e corrige-a.

[A]  $5x(x + 3) = 5x^2 + 15x$

[B]  $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = x^2 - 3x + \frac{9}{4}$

[C]  $(x - 3)(x + 3) + 9 = x^2 + 18$

[D]  $(2x - 5)(-2x - 5) = -4x^2 + 25$

8. Decompõe em fatores cada uma das seguintes expressões.

8.1  $\frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$

8.2  $4x^2 - 49$

8.3  $\frac{4}{25} - \frac{4}{5}x + x^2$

8.4  $2(x - 1) - 3x(x - 1)$

9. Considera a igualdade  $(2x - 1)^2 + 2 = ax^2 - bx + c$ , em que  $a, b$  e  $c$  são números reais.

Para que valores de  $a, b$  e  $c$  a igualdade é verdadeira, qualquer que seja o valor de  $x$ ?

[A]  $a = 2, b = -4$  e  $c = 4$

[B]  $a = 4, b = 4$  e  $c = 6$

[C]  $a = 4, b = -4$  e  $c = 3$

[D]  $a = 4, b = -4$  e  $c = 4$

10. Sem resolveres, indica as soluções da equação  $(3x - 6)(x + 8) = 0$ .

11. Resolve, em  $\mathbb{Q}$ , cada uma das equações seguintes, apresentando todos os cálculos que efetuares.

11.1  $5 - 20x^2 = 0$

11.2  $3x(-x - 5) = 1 - 3x^2$

11.3  $-\frac{3}{2}(1 - 2x)^2 = 0$

11.4  $-(x - 1) - 2x^2 = 1 - 2(x + 2)^2$

Questão	1.1	1.2 a)	1.2 b)	1.2 c)	1.3	2.	3.1 a)	3.1 b)	3.1 c)	3.1 d)	3.1 e)	3.2	4.	5.
Cotação	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
Questão	6.1	6.2	7.	8.1	8.2	8.3	8.4	9.	10.	11.1	11.2	11.3	11.4	
Cotação	5	3	3	3	4	4	4	3	4	5	6	5	6	

