

1. Simplifique cada uma das expressões seguintes e apresente o resultado na forma reduzida.

1.1. $(x + 4)^2 - (2x + 1)(2x - 1)$

1.2. $(2 - 3x)^2 - (x - 4)(2x + 4)$

1.3. $x(-x + 1) - 2(x + 4)^2$

1.4. $4 - 2(3x + 1)^2 - (2x - 1)$

1.5. $\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right) - \left(2x - \frac{1}{2}\right)^2$

1.6. $(x - 4)^2 - 2x^2 - 2(x - 3)(x + 3)$

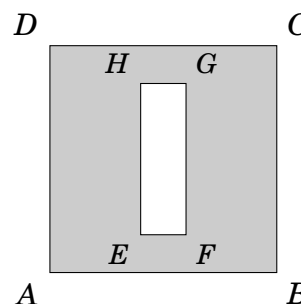
2. Na figura, estão representados o quadrado $[ABCD]$ e o retângulo $[EFGH]$.

Para um certo número real x , com $x > 2$, $\overline{AB} = 4x + 3$, $\overline{HG} = x - 2$ e $\overline{FG} = 2x + 4$.

Qual é a expressão que representa a área da região sombreada da figura?

(A) $18x^2 + 24x + 1$ (C) $14x^2 + 17$

(B) $14x^2 + 24x + 17$ (D) $18x^2 + 1$

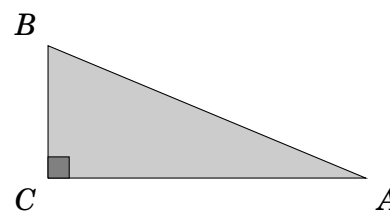


3. Na figura, está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em C .

Para um certo número real a , com $a > -6$, $\overline{AB} = a + 7$, $\overline{BC} = 5$ e $\overline{AC} = a + 6$.

Determine o valor de a .

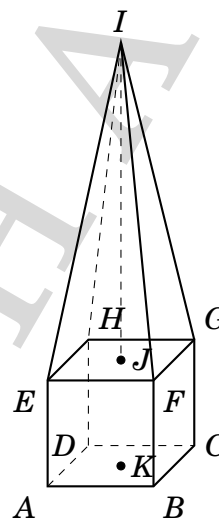
Apresente todos os cálculos que efetuar.



4. Na figura, estão representados um cubo $[ABCDEFGH]$ e uma pirâmide quadrangular regular de base $[EFGH]$ e vértice no ponto I .

Sabe-se que:

- o cubo tem volume 8;
- a pirâmide e o cubo têm o mesmo volume;
- $[IJ]$ é a altura da pirâmide;
- o ponto K é o centro da face $[ABCD]$ do cubo.



Determine o valor de \overline{IK} .

Apresente todos os cálculos que efetuar.

5. Resolva as seguintes equações.

5.1. $(x - 2)(3x + 7) = 0$

5.2. $x \left(-2x + \frac{1}{3}\right) = 0$

5.3. $2x^2 - x = 0$

5.4. $3x^2 - 18 = 0$

5.5. $2x(x^2 + x)(-x^2 + 5) = 0$

5.6. $\frac{x}{5} = x^2$

FIM

Soluções

1.

1.1. $-3x^2 + 8x + 17$

1.2. $7x^2 - 8x + 20$

1.3. $-3x^2 - 15x - 32$

1.4. $-18x^2 - 14x + 3$

1.5. $-3x^2 + 2x - \frac{1}{2}$

1.6. $-3x^2 - 8x + 34$

2. (B)

3. $a = 6$

4. $\overline{IK} = 8$

5.

5.1. $x = -\frac{7}{3} \vee x = 2$

5.2. $x = 0 \vee x = \frac{1}{6}$

5.3. $x = 0 \vee x = \frac{1}{2}$

5.4. $x = -\sqrt{6} \vee x = \sqrt{6}$

5.5. $x = -\sqrt{5} \vee x = -1 \vee x = 0 \vee x = \sqrt{5}$

5.6. $x = 0 \vee x = \frac{1}{5}$