

10º ANO | FICHA 2 | 2021

António Leite

1. Efetue as seguintes operações, simplificando o resultado o mais possível.

1.1.  $\sqrt{12} - 2\sqrt{75} + \frac{\sqrt{48}}{2}$

1.2.  $\sqrt{20} + \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{90}}{6} + 3\sqrt{80}$

1.3.  $(2 + \sqrt{3})^2 - (\sqrt{27} - 1)^2 + \frac{\sqrt{24} \times \sqrt{8}}{3}$

1.4.  $(\sqrt{3} + \sqrt{6})^2 - \sqrt{50} - \frac{\sqrt{98}}{14} + (\sqrt{6} + \sqrt{3})(\sqrt{6} - \sqrt{3})$

2. Racionalize os denominadores de cada uma das frações.

2.1.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

2.3.  $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{12}}$

2.5.  $\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$

2.2.  $\frac{3}{4\sqrt{3}}$

2.4.  $\frac{4}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$

2.6.  $\frac{\sqrt{2} - 3}{\sqrt{2} + 3}$

3. Resolva, em  $\mathbb{R}$ , cada uma das equações.

Apresente as soluções com denominador racional, o mais simplificada possível.

3.1.  $3 - \sqrt{2}x = 1$

3.2.  $(3 - \sqrt{2})x = 1$

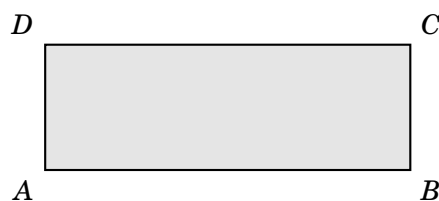
3.3.  $2x = 1 - \sqrt{3}x$

3.4.  $6\sqrt{2}x - 3x + 2 = 0$

4. Na figura está representado um retângulo  $[ABCD]$ .

Sabe-se que:

- a área do retângulo  $[ABCD]$  é igual a 8 unidades de área;
- $\overline{AB} = 2\sqrt{2} + 2$



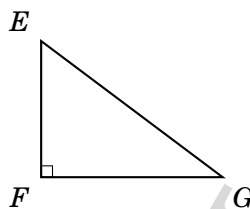
Determine  $\overline{BC}$ .

Apresente o resultado com denominador racional, o mais simplificado possível.

5. Na figura está representado um triângulo  $[EFG]$ , retângulo em  $F$ .

Sabe-se que:

- $\overline{EG} = \sqrt{50}$
- $\overline{FG} = 4 \times 2^{\frac{1}{2}}$



Determine o perímetro do triângulo  $[EFG]$ .

Apresente o resultado na forma  $a\sqrt{b}$ , com  $a$  e  $b$  números naturais.

**FIM**

---

### Soluções

1.

1.1.  $-6\sqrt{3}$

1.2.  $15\sqrt{5}$

1.3.  $-21 + \frac{38\sqrt{3}}{3}$

1.4.  $12 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

2.

2.1.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

2.2.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

2.3.  $\frac{\sqrt{15}}{12}$

2.4.  $\sqrt{7} + \sqrt{3}$

2.5.  $1 + \frac{\sqrt{6}}{3}$

2.6.  $\frac{-11+6\sqrt{2}}{7}$

3.

3.1.  $x = \sqrt{2}$

3.2.  $x = \frac{3+\sqrt{2}}{7}$

3.3.  $x = 2 - \sqrt{3}$

3.4.  $x = -\frac{2+4\sqrt{2}}{21}$

4.  $\overline{BC} = 4\sqrt{2} - 4$

5.  $P = 12\sqrt{2}$