

5^e - Racines Carrées

1. Simplifier les radicaux suivants :

- (a) $\sqrt{12}$; $\sqrt{18}$; $\sqrt{32}$; $\sqrt{160}$; $\sqrt{300}$; $\sqrt{1728}$; $\sqrt{2000}$
- (b) $\sqrt{12x^6}$; $\sqrt{8a^7b^8}$; $\sqrt{162a^2}$; $\sqrt{90x^2}$
- (c) $\sqrt{100a^6b^4}$; $\sqrt{1225a^{14}b^3}$; $\sqrt{x^4y^{13}}$
- (d) $\sqrt{\frac{12a^3}{b^8}}$; $\sqrt{\frac{64a^{20}}{b^{10}c^4}}$; $\sqrt{\frac{1}{3}a^2x}$
- (e) $\sqrt{x^2 - 8x + 16}$; $\sqrt{2a^2 + 4a + 2}$; $\sqrt{a^3 - 2a^2b + ab^2}$
- (f) $\sqrt{4x^4 + 18x^4 + 3x^4}$; $\sqrt{a^4b^4 + 4a^3b^3 + 4a^2b^2}$
- (g) $\sqrt{\frac{x^3 + x - 2x^2}{4}}$; $\sqrt{\left(x^2 - \frac{x}{2}\right) \cdot (2x - 1)}$
- (h) $\sqrt{\frac{1}{xy^2z} - \frac{1}{x^2yz} + \frac{1}{xyz^2}}$

2. Calculer en simplifiant autant que possible :

- (a) $\sqrt{144 \cdot 25}$; $\sqrt{144 + 25}$; $\sqrt{144} + \sqrt{25}$
- (b) $\sqrt{2^2}$; $\sqrt{(-2)^2}$; $-\sqrt{2^2}$; $\sqrt{2^{-2}}$
- (c) $5\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{2}{3}\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$; $\sqrt{50} - 2\sqrt{8} + 3\sqrt{18} - 7\sqrt{2}$
- (d) $2\sqrt{54} - 2\sqrt{24} - \sqrt{150} + \sqrt{6}$; $\sqrt{72} + 3 - \sqrt{50} - \sqrt{25}$
- (e) $\sqrt{147} + \sqrt{192} - \sqrt{300}$; $2\sqrt{45} - 10\sqrt{125} + 6\sqrt{180}$
- (f) $\sqrt{2a^3b} - \sqrt{32ab^3} + \sqrt{18ab^3}$; $\sqrt{72a^5b^5} + \sqrt{18a^3b^7} + \sqrt{18a^7b^3}$
- (g) $(6 + 12\sqrt{7}) \cdot (3 - 5\sqrt{7})$; $(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x^2} - \sqrt{xy})$
- (h) $(9 + 2\sqrt{10}) \cdot (9 - 2\sqrt{10})$; $(2 - \sqrt{5})^2$
- (i) $(2\sqrt{6} + \sqrt{24})^2$; $\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} \cdot \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$
- (j) $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}$

3. Rendre rationnel le dénominateur de chacune des expressions suivantes :

- (a) $\frac{3}{\sqrt{5}}$; $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}}$; $\frac{15}{\sqrt{10}}$
- (b) $\frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$; $\frac{1}{2 - \sqrt{5}}$; $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$
- (c) $\frac{9\sqrt{2} - 8\sqrt{3} + 3\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$; $\frac{\sqrt{32} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{8}}{2\sqrt{8}}$
- (d) $\frac{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$; $\frac{\sqrt{2(10 - 5\sqrt{2})}}{\sqrt{10 + 5\sqrt{2}}}$