

Racines carrées

1. **Rendre rationnel le dénominateur des expressions suivantes:**

(a) $\frac{6}{\sqrt{5}}$

(b) $\frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

(c) $\frac{2 - \sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

(d) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

(e) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{4\sqrt{7}}$

(f) $\frac{6}{\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{5}}$

(g) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$

(h) $\frac{b\sqrt{a}}{\sqrt{ab} - \sqrt{ba}}$

(i) $\frac{\sqrt{a+b} + \sqrt{a-b}}{\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b}}$

(j) $\frac{\sqrt{2} - 2}{(\sqrt{2} - 1)^2 - 1}$

Solutions:

(a) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

(b) $\frac{3(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{2}$

(c) $\sqrt{2} - 2$

(d) $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

(e) $\frac{(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{7}}{28}$

- (f) $\frac{-6\sqrt{3} + 9\sqrt{2} + 3\sqrt{30}}{6}$
- (g) $\frac{12 + 5\sqrt{6} - 2\sqrt{15} - 3\sqrt{10}}{12}$
- (h) $\frac{b + \sqrt{ab}}{b - a}$
- (i) $\frac{a + \sqrt{a^2 - b^2}}{b}$
- (j) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2. Simplifier les expressions suivantes:

- (a) $\sqrt{32 - 10\sqrt{7}}$
- (b) $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$
- (c) $\sqrt{19 - 6\sqrt{10}}$

Solutions:

- (a) $5 - \sqrt{7}$
- (b) $2 - \sqrt{3}$
- (c) $\sqrt{10} - 3$

3. Simplifier les expressions suivantes:

- (a) $(a\sqrt{2} + b)^2 + (a - b\sqrt{2})^2$
- (b) $\left(a\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{b}{2}\right)^2 + \left(\frac{a}{2} - b\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$
- (c) $\frac{a + \sqrt{b}}{a - \sqrt{b}} + \frac{a - \sqrt{b}}{a + \sqrt{b}}$

Solutions:

(a) $3(a^2 + b^2)$

(b) $a^2 + b^2$

(c) $\frac{2(a^2 + b)}{a^2 - b}$

(Saisie des exercices: Robert CUNY, II^e B 4, LCD)