

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

1. Racines carrées - simplification

Rappel de la méthode complète

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{2} = 3 \cdot \sqrt{2}$$

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{2} = 4 \cdot \sqrt{2}$$

$$5 \sqrt{24} = 5 \cdot \sqrt{4 \cdot 6} = 5 \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{6} = 5 \cdot 2 \cdot \sqrt{6} = 10 \cdot \sqrt{6}$$

Rappel de la méthode rapide

$$\begin{array}{ccc} \sqrt{18} = 3 \sqrt{2} & \sqrt{32} = 4 \sqrt{2} & 5 \sqrt{24} = 5 \cdot 2 \sqrt{6} = 10 \sqrt{6} \\ 9 \cdot 2 & 16 \cdot 2 & 4 \cdot 6 \end{array}$$

Simplifie les radicaux suivants

$$\sqrt{12} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{50} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{8} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{75} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{24} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{400} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{48} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{144} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{18} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{16} = \dots\dots\dots$$

$$4\sqrt{125} = \dots\dots\dots$$

$$4\sqrt{50} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{27} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{121} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{72} = \dots\dots\dots$$

$$5\sqrt{128} = \dots\dots\dots$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

1 . Racines carrées - simplification

(correctif)

Simplifie les radicaux suivants

$$\sqrt{12} = 2 \sqrt{3}$$

$$\sqrt{50} = 5 \sqrt{2}$$

$$\sqrt{8} = 2 \sqrt{2}$$

$$\sqrt{75} = 5 \sqrt{3}$$

$$\sqrt{24} = 2 \sqrt{6}$$

$$\sqrt{400} = 20$$

$$\sqrt{48} = 4 \sqrt{3}$$

$$\sqrt{144} = 12$$

$$3 \sqrt{18} = 3 \cdot 3 \sqrt{2} = 9 \sqrt{2}$$

$$2 \sqrt{16} = 2 \cdot 4 = 8$$

$$4 \sqrt{125} = 4 \cdot 5 \sqrt{5} = 20 \sqrt{5}$$

$$4 \sqrt{50} = 4 \cdot 5 \sqrt{2} = 20 \sqrt{2}$$

$$2 \sqrt{27} = 2 \cdot 3 \sqrt{3} = 6 \sqrt{3}$$

$$3 \sqrt{121} = 3 \cdot 11 = 33$$

$$2 \sqrt{72} = 2 \cdot 6 \sqrt{2} = 12 \sqrt{2}$$

$$5 \sqrt{128} = 5 \cdot 8 \sqrt{2} = 40 \sqrt{2}$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

2. Racines carrées : addition

Rappel

$$3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

$$\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - 5\sqrt{3} - \sqrt{2} = -4\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$$

$$\sqrt{12} + \sqrt{75} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$$

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\sqrt{12} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{18} + \sqrt{27} - \sqrt{3} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{50} - \sqrt{18} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{7} + \sqrt{63} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{50} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{50} - 2\sqrt{8} - \sqrt{45} - 2\sqrt{5} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{18} - 4\sqrt{72} + 5\sqrt{32} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{500} + 3\sqrt{75} - 4\sqrt{80} - 5\sqrt{125} = \dots\dots\dots$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

2 . Racines carrées : addition

(correctif)

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\sqrt{12} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2} = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + \sqrt{2}$$

$$\sqrt{18} + \sqrt{27} - \sqrt{3} = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{50} - \sqrt{18} = 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$$2\sqrt{7} + \sqrt{63} = 2\sqrt{7} + 3\sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$

$$\sqrt{50} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{50} - 2\sqrt{8} - \sqrt{45} - 2\sqrt{5} = 15\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} \\ = 11\sqrt{2} - 5\sqrt{5}$$

$$3\sqrt{18} - 4\sqrt{72} + 5\sqrt{32} = 9\sqrt{2} - 24\sqrt{2} + 20\sqrt{2} \\ = 5\sqrt{2}$$

$$2\sqrt{500} + 3\sqrt{75} - 4\sqrt{80} - 5\sqrt{125} = 20\sqrt{5} + 15\sqrt{3} - 16\sqrt{5} - 25\sqrt{5} \\ = -21\sqrt{5} + 15\sqrt{3}$$

Nom :

Date :

Prénom :

Classe :

3. Racines carrées : multiplication

Rappel

$$\sqrt{7} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{21}$$

$$\sqrt{12} \cdot \sqrt{50} = 2\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{2} = 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = 10\sqrt{6}$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3 \quad \text{ou} \quad \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = (\sqrt{3})^2 = 3$$

$$\sqrt{18} \cdot \sqrt{32} = 3\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2} = 3 \cdot 4 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 12 \cdot \sqrt{4} = 12 \cdot 2 = 24$$

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{10} = \dots\dots\dots$$

$$3\sqrt{10} \cdot 5\sqrt{15} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{75} \cdot \sqrt{32} = \dots\dots\dots$$

$$5\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{12} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{7} \cdot 3\sqrt{7} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{27} \cdot \sqrt{12} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{20} \cdot \sqrt{45} = \dots\dots\dots$$

$$5\sqrt{12} \cdot 3\sqrt{24} = \dots\dots\dots$$

$$4\sqrt{8} \cdot 8\sqrt{4} = \dots\dots\dots$$

Nom :

Date :

Prénom :

Classe :

3. Racines carrées : multiplication

(correctif)

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{10}$$

$$3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3} = 15\sqrt{6}$$

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{10} = \sqrt{60} = 2\sqrt{15}$$

$$3\sqrt{10} \cdot 5\sqrt{15} = 15\sqrt{150} = 15 \cdot 5\sqrt{6} = 75 \cdot \sqrt{6}$$

$$\sqrt{75} \cdot \sqrt{32} = 5\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{2} = 20\sqrt{6}$$

$$5\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{12} = 10\sqrt{2} \cdot 6\sqrt{3} = 60\sqrt{6}$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{36} = 6$$

$$2\sqrt{7} \cdot 3\sqrt{7} = 6 \cdot \sqrt{49} = 6 \cdot 7 = 42$$

$$\sqrt{27} \cdot \sqrt{12} = 3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6 \cdot \sqrt{9} = 6 \cdot 3 = 18$$

$$\sqrt{20} \cdot \sqrt{45} = 2\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5} = 6 \cdot 5 = 30$$

$$5\sqrt{12} \cdot 3\sqrt{24} = 10\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{6} = 60\sqrt{18} = 180\sqrt{2}$$

$$4\sqrt{8} \cdot 8\sqrt{4} = 8\sqrt{2} \cdot 8 \cdot 2 = 128\sqrt{2}$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

4. Racines carrées : multiplication (2)

Distribue puis réduis.

$$\sqrt{3} \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{7}) = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{6} \cdot (\sqrt{10} + \sqrt{7}) = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{2} \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{10}) = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{8} \cdot (\sqrt{12} + \sqrt{45}) = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{12} \cdot (\sqrt{75} + \sqrt{6}) = \dots\dots\dots$$

.....

$$3\sqrt{2} \cdot (5\sqrt{3} + \sqrt{5}) = \dots\dots\dots$$

$$5\sqrt{3} \cdot (2\sqrt{3} + \sqrt{5}) = \dots\dots\dots$$

$$2\sqrt{50} \cdot (2\sqrt{75} + 7\sqrt{18}) = \dots\dots\dots$$

.....

.....

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

4. Racines carrées : multiplication (2)

(correctif)

Distribue puis réduis.

$$\sqrt{3} \cdot (\sqrt{5} + \sqrt{7}) = \sqrt{15} + \sqrt{21}$$

$$\sqrt{6} \cdot (\sqrt{10} + \sqrt{7}) = \sqrt{60} + \sqrt{42} = 2\sqrt{15} + \sqrt{42}$$

$$\sqrt{2} \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{10}) = \sqrt{12} + \sqrt{20} = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{8} \cdot (\sqrt{12} + \sqrt{45}) = 2\sqrt{2} \cdot (2\sqrt{3} + 3\sqrt{5}) = 4\sqrt{6} + 6\sqrt{10}$$

$$\sqrt{12} \cdot (\sqrt{75} + \sqrt{6}) = 2\sqrt{3} \cdot (5\sqrt{3} + \sqrt{6}) = 30 + 2\sqrt{18} = 30 + 6\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{2} \cdot (5\sqrt{3} + \sqrt{5}) = 15\sqrt{6} + 3\sqrt{10}$$

$$5\sqrt{3} \cdot (2\sqrt{3} + \sqrt{5}) = 30 + 5\sqrt{15}$$

$$2\sqrt{50} \cdot (2\sqrt{75} + 7\sqrt{18}) = 10\sqrt{2} \cdot (10\sqrt{3} + 21\sqrt{2}) \\ = 100\sqrt{6} + 420$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

5. Racines carrées : exercices simples (synthèse)

Réduis rapidement

$$\begin{array}{ll} 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = & 3\sqrt{5} + 1\sqrt{5} = \\ 2\sqrt{7} - 5\sqrt{7} = & 2\sqrt{3} \cdot 1\sqrt{3} = \\ 3\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{3} = & 5\sqrt{2} + \sqrt{2} = \\ 2\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3} = & 7\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = \\ 7\sqrt{5} + 2\sqrt{3} = & 8\sqrt{3} + \sqrt{2} = \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = & 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = & \sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5} = \\ \sqrt{3} + \sqrt{3} = & 3\sqrt{2} + \sqrt{2} = & \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = \\ \sqrt{5} + \sqrt{2} = & 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = & 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = \\ \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = & 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = & \sqrt{5} + \sqrt{3} + \sqrt{5} = \end{array}$$

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\begin{array}{l} \sqrt{12} + \sqrt{75} = \\ \sqrt{8} \cdot \sqrt{45} = \\ \sqrt{50} + \sqrt{20} = \\ \sqrt{50} \cdot \sqrt{20} = \\ 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = \\ 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} = \\ 5\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{12} = \\ 3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} = \\ 4\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3} = \end{array}$$

Nom :
Prénom :

Date :
Classe :

5. Racines carrées : exercices simples (synthèse)

(correctif)

Réduis rapidement

$$\begin{array}{ll} 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 7\sqrt{3} & 3\sqrt{5} + 1\sqrt{5} = 4\sqrt{5} \\ 2\sqrt{7} - 5\sqrt{7} = -3\sqrt{7} & 2\sqrt{3} \cdot 1\sqrt{3} = 2 \cdot 3 = 6 \\ 3\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{3} = 12\sqrt{15} & 5\sqrt{2} + \sqrt{2} = 6\sqrt{2} \\ 2\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3} = 10 \cdot 3 = 30 & 7\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = 7 \cdot 5 = 35 \\ 7\sqrt{5} + 2\sqrt{3} = ? & 8\sqrt{3} + \sqrt{2} = ? \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3 & 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3} & \sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5} = 3\sqrt{5} \\ \sqrt{3} + \sqrt{3} = 2\sqrt{3} & 3\sqrt{2} + \sqrt{2} = 4\sqrt{2} & \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = 5\sqrt{5} \\ \sqrt{5} + \sqrt{2} = ? & 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 2 \cdot 3 = 6 & 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} \\ \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{10} & 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{10} & \sqrt{5} + \sqrt{3} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5} + \sqrt{3} \end{array}$$

Simplifie les radicaux qui peuvent l'être et réduis.

$$\begin{array}{l} \sqrt{12} + \sqrt{75} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \\ \sqrt{8} \cdot \sqrt{45} = 2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{5} = 6\sqrt{10} \\ \sqrt{50} + \sqrt{20} = 5\sqrt{2} + 2\sqrt{5} \\ \sqrt{50} \cdot \sqrt{20} = 5\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{5} = 10\sqrt{10} \\ 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2} \\ 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} = 5\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{3} = 15 \cdot 3 = 45 \\ 5\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{12} = 10\sqrt{2} \cdot 6\sqrt{3} = 60\sqrt{6} \\ 3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} = 6\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = 12\sqrt{5} \\ 4\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3} = 20 \cdot 3 = 60 \end{array}$$