

Racines carrées – Série 1 et 1 bis – Correction

CONSIGNE : Calculer et donner le résultat sous une forme la plus simple possible.

CORRECTION

N°1

$$\begin{aligned} (3\sqrt{3})^2 \\ = 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2\sqrt{2})^2 \\ = 8 \end{aligned}$$

N°2

$$\begin{aligned} 2\sqrt{2} \times 3\sqrt{3} \\ = 6\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\sqrt{2} \times 2\sqrt{5} \\ = 6\sqrt{10} \end{aligned}$$

N°3

$$\begin{aligned} -4\sqrt{5}^2 \\ = -20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -6\sqrt{3}^2 \\ = -18 \end{aligned}$$

N°4

$$\begin{aligned} (\sqrt{7})^3 \\ = 7\sqrt{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\sqrt{11})^3 \\ = 11\sqrt{11} \end{aligned}$$

N°5

$$\begin{aligned} \sqrt{8} \times \sqrt{2} \\ = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{5} \times \sqrt{20} \\ = 10 \end{aligned}$$

N°6

$$\begin{aligned} \sqrt{72} \\ = 6\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{75} \\ = 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

N°7

$$\begin{aligned} \sqrt{(-21)^2} \\ = 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{(-15)^2} \\ = 15 \end{aligned}$$

N°8

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{36-25}}{\sqrt{4}} \\ = \frac{\sqrt{11}}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{49-36}}{\sqrt{9}} \\ = \frac{\sqrt{13}}{3} \end{aligned}$$

N°9

$$\begin{aligned} (-\sqrt{3})^4 \\ = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-\sqrt{5})^4 \\ = 25 \end{aligned}$$

N°10

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{4}}{\sqrt{3} \times \sqrt{12}} \\ = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{6}}{\sqrt{15} \times \sqrt{2}} \\ = 1 \end{aligned}$$

FIN

Racines carrées – Séries 2 et 2 bis – Correction

CONSIGNE : Calculer et donner le résultat sous une forme la plus simple possible.

CORRECTION

N°1

$$\begin{aligned}\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} \\ = -\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 2\sqrt{5} \\ = -\sqrt{5}\end{aligned}$$

N°2

$$\begin{aligned}4\sqrt{5} + \sqrt{3} - 3\sqrt{5} \\ = \sqrt{5} + \sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2\sqrt{2} + \sqrt{3} - 3\sqrt{2} \\ = \sqrt{3} - \sqrt{2}\end{aligned}$$

N°3

$$\begin{aligned}2\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \\ = 12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} \\ = 18\end{aligned}$$

N°4

$$\begin{aligned}\sqrt{32} - \sqrt{2} \\ = 3\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{12} + \sqrt{3} \\ = 3\sqrt{3}\end{aligned}$$

N°5

$$\begin{aligned}\sqrt{20} + \sqrt{5} \\ = 3\sqrt{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{2} - \sqrt{8} \\ = -\sqrt{2}\end{aligned}$$

N°6

$$\begin{aligned}\sqrt{20} \div \sqrt{5} \\ = 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{2} \div \sqrt{8} \\ = \frac{1}{2} = 0,5\end{aligned}$$

N°7

$$\begin{aligned}(1 - \sqrt{3})^2 \\ = 4 - 2\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\sqrt{5} + 1)^2 \\ = 6 + 2\sqrt{5}\end{aligned}$$

N°8

$$\begin{aligned}\sqrt{81} \times \sqrt{25} \\ = 45\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{49} \times \sqrt{36} \\ = 42\end{aligned}$$

N°9

$$\begin{aligned}(\sqrt{2} - \sqrt{7})(\sqrt{2} + \sqrt{7}) \\ = -5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\sqrt{5} + \sqrt{11})(\sqrt{5} - \sqrt{11}) \\ = -6\end{aligned}$$

N°10

$$\begin{aligned}\sqrt{3} \div \sqrt{27} \\ = \frac{1}{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{32} \div \sqrt{2} \\ = 4\end{aligned}$$

FIN

Racines carrées – Série 3 – Correction

CONSIGNE : Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

CORRECTION

N°1

La moitié de $\sqrt{16}$ est $\sqrt{8}$

$$\sqrt{16} \div 2 = 4 \div 2 = 2$$

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

$$a > 0, \frac{\sqrt{a}}{2} \neq \sqrt{\frac{a}{2}}$$

FAUX

N°2

Le triple de $\sqrt{7}$ est $\sqrt{63}$

$$3 \times \sqrt{7} = \sqrt{9 \times 7} = \sqrt{63}$$

$$a > 0 \text{ et } a \neq 1, b > 0, a\sqrt{b} \neq \sqrt{ab}$$

mais $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a \times b}$

VRAI

N°3

L'opposé de $1 - \sqrt{5}$
est $-1 - \sqrt{5}$

$$-(1 - \sqrt{5}) = -1 + \sqrt{5}$$

L'opposé d'un réel a est $-a$

FAUX

N°4

Le carré de $2 + \sqrt{2}$
est 6

$$(2 + \sqrt{2})^2 = 4 + 4\sqrt{2} + 2 = 6 + 4\sqrt{2}$$

Pour tous les réels a et b ,
 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

FAUX

N°5

Le produit de 4 par $\sqrt{3}$
est $\sqrt{12}$

$$4 \times \sqrt{3} = \sqrt{16 \times 3} = \sqrt{48}$$

$a > 0 \text{ et } a \neq 1, b > 0, a\sqrt{b} \neq \sqrt{ab}$
mais $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a \times b}$

FAUX

N°6

La somme de $\sqrt{2}$ et $\sqrt{18}$
est $\sqrt{32}$

$$\sqrt{2} + \sqrt{18} = \sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2} = \sqrt{32}$$

$$a > 0, b > 0, \sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$$

VRAI

N°7

La racine carrée de $3 + 2\sqrt{2}$
est $1 + \sqrt{2}$

$$(1 + \sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 = 3 + 2\sqrt{2}$$

$$d'où \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$$

$$a \geq 0, b \geq 0, \sqrt{a} = b \Leftrightarrow a = b^2$$

VRAI

N°8

L'inverse de $\sqrt{5} - 2$
est $\sqrt{5} + 2$

$$(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2) = 5 - 4 = 1$$

$a \neq 0, b \neq 0, a$ et b sont inverses
 $\Leftrightarrow a \times b = 1$

VRAI

N°9

La racine carrée de 10^{16}
est 10^4

$$10^{16} = (10^8)^2 \text{ d'où } \sqrt{10^{16}} = 10^8$$

ou bien $(10^4)^2 = 10^8$

$$a \geq 0, b \geq 0, \sqrt{a} = b \Leftrightarrow a = b^2$$

FAUX

N°10

Le quotient de $\sqrt{75}$ par 5
est $\sqrt{3}$

$$\frac{\sqrt{75}}{5} = \sqrt{\frac{75}{25}} = \sqrt{3} \text{ ou } \frac{\sqrt{75}}{5} = \frac{5\sqrt{3}}{5} = \sqrt{3}$$

$$a \geq 0, b > 0, \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

VRAI

FIN