

Exercice 1 : calculer $A = 38 - 7 + 4$

Correction

$$A = 31 + 4 = 35$$

Exercice 2 : calculer $A = 5 + 6 \times 3$ et $B = 9 - 8 : 2$

Correction

$$A = 5 + 18 = 23$$

$$B = 9 - 4 = 5$$

Exercice 3 : calculer $A = 25 + 132 + 75$ et $B = 5 \times 87 \times 2$

Correction

$$A = 25 + 75 + 132 = 100 + 132 = 232$$

$$B = 5 \times 2 \times 87 = 10 \times 87 = 870$$

Exercice 4 : calculer $A = 12 - (4 + 3)$ et $B = (7 + 3 \times 8) \times (9 - 3)$

Correction

$$A = 12 - 7 = 5$$

$$B = (7+24) \times 6 = 31 \times 6 = 186$$

Exercice 5 : calculer $A = (+5) + (+8)$ et $B = (-7) + (-3)$

Correction

$$A = (+13)$$

$$B = (10)$$

Exercice 6 : calculer $A = (+5) + (-8)$ et $B = (-7) + (+3)$

Correction

$$A = (-3)$$

$$B = (-4)$$

Exercice 7 : calculer $A = (-7) + (+5) + (-11) + (+7) + (+3)$

Correction

$$A = (-6) + (+3) = (-3)$$

Exercice 8 : calculer $A = (+12) - (-4)$ et $B = (+7) - (+9)$

Correction

$$A = (-12) + (+4) = (+16)$$

$$B = (+7) + (-9) = (-2)$$

Exercice 9 : A l'aide de l'écriture simplifiée, calculer $A = (+7) + (+11) + (-16)$

Correction

$$A = 7 + 11 - 16 = 18 - 16 = 2$$

Exercice 10 : déterminer le signe des produits suivants puis effectuer les calculs

$$A = (+5) \times (+3,7)$$

$$B = (+5) \times (-8,2)$$

$$C = (-4) \times (-13)$$

$$D = (-12) \times (+7,3)$$

Correction

$$A = 1,85$$

$$B = -41$$

$$C = 52$$

$$D = -87,6$$

Exercice 11 : déterminer le signe des produits suivants puis effectuer les calculs

$$A = (+2) \times (-3) \times 2 \times (-5) \times (+2) \times (-1) \quad \text{et} \quad B = (-3) \times 7 \times (+5) \times (-1)$$

Correction

$$A = -120$$

$$B = 105$$

Exercice 12 : Déterminer l'inverse de $(-0,25)$.

Correction

$$(-4) \times (-0,25) = 1 \text{ donc l'inverse de } (-0,25) \text{ est } (-4)$$

Exercice 13 : calculer $A = \frac{-64}{0,5}$.

Correction

$$A = \frac{-64}{0,5} = -64 \times \frac{1}{0,5} = -64 \times 2 = -128$$

Exercice 14 : compléter les calculs suivants

$$3^8 \times 3^{14} = 3^{\dots}$$

$$\frac{11^{23}}{11^{12}} = 11^{\dots}$$

$$\frac{17^9}{17^{15}} = 17^{\dots}$$

$$6^3 \times 4^3 = \dots$$

$$6^5 = (2 \times 3)^5 = 2^{\dots} \times 3^{\dots}$$

$$\frac{4^7}{3^7} = \left(\frac{4}{3}\right)^{\dots}$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{5^{\dots}}{2^{\dots}}$$

$$(2^3)^5 = 2^{\dots}$$

Correction

$$3^8 \times 3^{14} = 3^{22}$$

$$\frac{11^{23}}{11^{12}} = 11^{11}$$

$$\frac{17^9}{17^{15}} = 17^{-6}$$

$$6^3 \times 4^3 = 24^3$$

$$6^5 = (2 \times 3)^5 = 2^5 \times 3^5$$

$$\frac{4^7}{3^7} = \left(\frac{4}{3}\right)^7$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{5^3}{2^3}$$

$$(2^3)^5 = 2^{15}$$

Exercice 15 : Calculer les nombres suivants :

$$\frac{(10^4)^2 \times 10^{-2}}{10^4}$$

$$20^3$$

$$(-10)^3$$

$$0,00001 \times 1\,000\,000$$

Correction

$$\frac{(10^4)^2 \times 10^{-2}}{10^4} = \frac{10^8 \times 10^{-2}}{10^4} = \frac{10^6}{10^4} = 10^2 = 100$$

$$20^3 = (2 \times 10)^3 = 2^3 \times 10^3 = 8 \times 10^3 = 8000$$

$$(-10)^3 = -1000$$

$$0,00001 \times 1\,000\,000 = 10^{-5} \times 10^6 = 10^1 = 10$$

Exercice 16 : donner l'écriture scientifique de $A = \frac{48 \times (10^2)^5 \times 3 \times 10^{-9}}{160 \times 10^{-4}}$

Correction

$$A = \frac{48 \times (10^2)^5 \times 3 \times 10^{-9}}{160 \times 10^{-4}} = \frac{48 \times 3}{160} \times \frac{(10^2)^5 \times 10^{-9}}{10^{-4}} = \frac{16 \times 3 \times 3}{16 \times 10} \times \frac{10^{10} \times 10^{-9}}{10^{-4}} = \frac{9}{10} \times \frac{10^1}{10^{-4}} = 9 \times 10^4$$

Exercice 17 : Écrire les fractions suivantes sous le même dénominateurs

$$\frac{2}{3} \text{ et } \frac{8}{7}$$

$$\frac{-5}{8} \text{ et } \frac{7}{10}$$

$$\frac{11}{9} \text{ et } \frac{17}{5}$$

$$\frac{13}{2} \text{ et } -\frac{3}{11}$$

Correction

$$\frac{2}{3} = \frac{14}{21} \text{ et } \frac{8}{7} = \frac{24}{21}$$

$$\frac{-5}{8} = \frac{-25}{40} \text{ et } \frac{7}{10} = \frac{28}{40}$$

$$\frac{11}{9} = \frac{55}{45} \text{ et } \frac{17}{5} = \frac{153}{45}$$

$$\frac{13}{2} = \frac{143}{22} \text{ et } -\frac{3}{11} = \frac{-6}{22}$$

Exercice 18 : calculer $A = \frac{3}{8} + \frac{1}{3}$ $B = \frac{3,1}{1,3} - \frac{0,5}{6,5}$ $C = \frac{7}{3} - \frac{5}{7}$ $D = \frac{11}{15} + \frac{2}{25} - \frac{1}{5}$

Correction

$$A = \frac{3}{8} + \frac{1}{3} = \frac{9}{24} + \frac{8}{24} = \frac{17}{24}$$

$$B = \frac{3,1}{1,3} - \frac{0,5}{6,5} = \frac{31}{13} - \frac{1}{13} = \frac{30}{13}$$

$$C = \frac{7}{3} - \frac{5}{7} = \frac{49}{21} - \frac{15}{21} = \frac{34}{21}$$

$$D = \frac{11}{15} + \frac{2}{25} - \frac{1}{5} = \frac{55}{75} + \frac{6}{75} - \frac{15}{75} = \frac{46}{75}$$

Exercice 19 : calculer $A = \frac{9}{8} \times \frac{16}{3}$ $B = \frac{39}{13} \times \frac{5}{65}$ $C = \frac{7}{3} \times \frac{-5}{7}$ $D = \frac{11}{-15} \times \frac{-25}{22} \times \frac{-1}{5}$

Correction

$$A = \frac{9}{8} \times \frac{16}{3} = \frac{3 \times 3 \times 8 \times 2}{8 \times 3} = 3 \times 2 = 6$$

$$B = \frac{39}{13} \times \frac{5}{65} = \frac{13 \times 3 \times 5}{13 \times 5 \times 13} = \frac{3}{13}$$

$$C = \frac{7}{3} \times \frac{-5}{7} = -\frac{5}{3}$$

$$D = \frac{11}{-15} \times \frac{-25}{22} \times \frac{-1}{5} = -\frac{11 \times 5 \times 5 \times 1}{5 \times 3 \times 2 \times 11} = -\frac{5}{6}$$

Exercice 20 : calculer $\frac{-7}{3} : \frac{4}{5}$ puis $\frac{\frac{9}{2}}{\frac{3}{4}}$

Correction

$$\frac{-7}{3} : \frac{4}{5} = -\frac{7}{3} \times \frac{5}{4} = -\frac{35}{12}$$

$$\frac{\frac{9}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{9}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{3 \times 2 \times 2}{2 \times 3} = 2$$

Exercice 21 : compléter $(\sqrt{8})^2 =$ $(\sqrt{5})^2 =$ $(\sqrt{\pi})^2 =$

Correction

$$(\sqrt{8})^2 = 8 \qquad (\sqrt{5})^2 = 5 \qquad (\sqrt{\pi})^2 = \pi$$

Exercice 22 : Déterminer les carrés parfaits inférieurs ou égaux à 100

Correction

$$0^2 = 0 ; 1^2 = 1 ; 2^2 = 4 ; 3^2 = 9 ; 4^2 = 16 ; 5^2 = 25 ; 6^2 = 36 ; 7^2 = 49 ; 8^2 = 64 ; 9^2 = 81 ; 10^2 = 100$$

Exercice 23 : Compléter

$$\sqrt{1,3^2} = \qquad \sqrt{(-\pi)^2} = \qquad \sqrt{(-3)^2} = \qquad \sqrt{7,1^2} =$$

Correction

$$\sqrt{1,3^2} = 1,3 \qquad \sqrt{(-\pi)^2} = \pi \qquad \sqrt{(-3)^2} = 3 \qquad \sqrt{7,1^2} = 7,1$$

Exercice 24 : Calculer $A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$ et $B = \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{24}}$

Correction

$$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2} = \sqrt{64} = 8 \text{ et } B = \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{24}} = \sqrt{\frac{48}{24}} = \sqrt{2}$$

Exercice 25 : Développer et réduire $C = (3\sqrt{3} - \sqrt{2})(2\sqrt{3} + \sqrt{2})$ et $D = (\sqrt{5} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{11})$

Correction

$$C = (3\sqrt{3} - \sqrt{2})(2\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}\sqrt{2} - 2\sqrt{2}\sqrt{3} - \sqrt{2}\sqrt{2} = 6(\sqrt{3})^2 + 3\sqrt{6} - 2\sqrt{6} - (\sqrt{2})^2$$

$$C = 6 \times 3 + 3\sqrt{6} - 2\sqrt{6} - 2 = 16 + \sqrt{6}$$

$$C = (3\sqrt{3} - \sqrt{2})(2\sqrt{3} + \sqrt{2}) \text{ et } D = (\sqrt{5} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{11})$$

Exercice 26 : Écrire $\sqrt{45}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont deux entiers et b le plus petit possible.

Correction

$$\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = \sqrt{3^2 \times 5} = \sqrt{3^2} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$$

Exercice 27 : Écrire $5\sqrt{2}$ sous la forme \sqrt{a} où a est un entier

Correction

$$5\sqrt{2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{50}$$

Exercice 28 : Calculer $M = 5\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + \sqrt{6}$ et $N = 6\sqrt{2} + \sqrt{18}$

Correction

$$M = 5\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + \sqrt{6} = 5\sqrt{4 \times 6} - 2\sqrt{9 \times 6} + \sqrt{6} = 5 \times 2\sqrt{6} - 2 \times 3\sqrt{6} + \sqrt{6} = 10\sqrt{6} - 6\sqrt{6} + 1\sqrt{6} = 5\sqrt{6}$$

$$N = 6\sqrt{2} + \sqrt{18} = 6\sqrt{2} + \sqrt{9 \times 2} = 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$$

Exercice 29 :

A l'aide des lettres \mathbb{N} ; \mathbb{Z} ; \mathbb{D} ; \mathbb{Q} et \mathbb{R} compléter :

$10^{-4} \in \dots$	$4\sqrt{2} \in \dots$	$852 \in \dots$	$0,0002 \times 10^6 \in \dots$
$\sqrt{49} \in \dots$	$\frac{\pi}{4} \in \dots$	$-\sqrt{\frac{9}{4}} \in \dots$	$\frac{184}{12} \in \dots$

Correction

$10^{-4} \in \mathbb{D}$	$4\sqrt{2} \in \mathbb{R}$	$852 \in \mathbb{N}$	$0,0002 \times 10^6 \in \mathbb{N}$
$\sqrt{49} \in \mathbb{N}$	$\frac{\pi}{4} \in \mathbb{R}$	$-\sqrt{\frac{9}{4}} \in \mathbb{D}$	$\frac{184}{12} \in \mathbb{Q}$