Priorité des opérations — Exercices Maths 10e HarmoS

Exercice 1

Calculer les expressions suivantes en respectant strictement la priorité des opérations (parenthèses et crochets emboîtés) :

1. $A = 50 - 2 \times [18 - (14 - 9) \times 3]$
2. $B = (-3) \times [15 - 2 \times (4 - 11)] + 8 \div (-4)$
3. $C = 100 - [36 \div (2 - 5) - (-7) \times 3]$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Calculer en faisant très attention à la priorité des exposants et au rôle des parenthèses :

1. $A = -3^2 + (-3)^2 - 2 \times (-4)^2$
2. $B = 5 \times (-2)^3 - 3 \times (-1)^{10} + 4^2 \div 2^3$
3. $C = (-5)^2 - [2^4 - (-3)^3]$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calculer les expressions rationnelles suivantes en respectant les priorités opératoires et en donnant le résultat sous forme de fraction irréductible :

1. $A = \dfrac{3}{4} - \dfrac{2}{3} \times \left(\dfrac{5}{2} - \dfrac{1}{4}\right)$
2. $B = \left(\dfrac{1}{3} - \dfrac{5}{6}\right) \div \left(\dfrac{3}{4} + \dfrac{1}{2}\right)$
3. $C = \dfrac{2}{5} + \dfrac{3}{5} \times \left(\dfrac{1}{2}\right)^2 - \dfrac{1}{4} \div \dfrac{5}{3}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Une grande barre de fraction joue le rôle de parenthèses autour du numérateur et autour du dénominateur. Calculer :

1. $A = \dfrac{12 - 3 \times (-4)}{(-2)^2 - 10}$
2. $B = \dfrac{5^2 - 4 \times (7 - 2)}{2 \times (-3) + (-3)^2} - \dfrac{18}{2 - 5}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Un radical $\sqrt{\ldots}$ regroupe tout ce qu'il contient (comme des parenthèses). Calculer exactement :

1. $A = \sqrt{16 + 9} - \sqrt{16} - \sqrt{9}$ *(et commenter le résultat)*
2. $B = 3 \times \sqrt{2^4 + 3^2} - (-5)^2$
3. $C = \dfrac{\sqrt{100 - 36}}{2^3 - \sqrt{4}}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

On donne la suite d'opérations : $36 \div 6 - 3 \times 2 + 4$.

1. Calculer cette expression telle quelle en respectant la priorité des opérations.
2. En ajoutant judicieusement des parenthèses (sans changer l'ordre des nombres ni des signes), comment obtenir :
   a) 28 b) 18 c) -12

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Voici trois copies d'élèves contenant chacune **au moins une erreur** de priorité ou de signe. Identifier l'erreur dans chaque cas et donner le calcul correct :

1. **Copie de Léa :** $5 + 3 \times 4 = 8 \times 4 = 32$
2. **Copie de Tom :** $-5^2 + 10 = 25 + 10 = 35$
3. **Copie de Sam :** $24 \div 4 \times 2 = 24 \div 8 = 3$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre x ;
- Le multiplier par -3 ;
- Ajouter 7 au résultat ;
- Élever le tout au carré ;
- Soustraire 4.

1. Écrire **en une seule expression** (sans développer) le résultat $R(x)$ obtenu à partir de x.
2. Calculer $R(2)$, $R(-1)$ et $R\left(\dfrac{1}{3}\right)$ en respectant les priorités opératoires.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Calculer les expressions suivantes mêlant écritures décimales, fractions et puissances :

1. $A = 0{,}25 \times (-8) + \dfrac{3}{5} \div (-0{,}3) - (-1)^7$
2. $B = \left(1{,}5 - \dfrac{3}{4}\right)^2 \times 16 - 2{,}5 \div \dfrac{5}{8}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Calculer l'expression de synthèse suivante étape par étape :

$$M = \frac{(-2)^3 \times (5 - 8) - \sqrt{81}}{\left(\dfrac{1}{2} - \dfrac{5}{6}\right) \times 15} + (3^2 - 2^3)^{10}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule $8 + 4 \times 5$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule $(8 + 4) \times 5$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Calcule $32 \div 4 \times 5$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Calcule $64 - 4^2 + 5$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Dans $8 + 4 \times 5 - 4$, ajoute une seule paire de parenthèses pour obtenir 56.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Compare $(-4)^2$ et -4^2.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Calcule $48 \div [(5 + 4) - (4 - 1)]$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Calcule $8 - (2 + 4)^2 \div 6$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un calculateur donne 16 pour $(8 + 4) \times 2$. Explique l'erreur et corrige.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Calcule $\frac{8 \times 4 + 8}{4 + 1}$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 21

Calculer en respectant les priorités :

1. $A = 5 - 3 \times (2-7)^2 \div 15$
2. $B = (-2)^4 - 2^4 + (-2)^3$
3. $C = [3 - (4-6) \times 2]^2 \div 7$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 22

Calculer et donner le résultat sous forme irréductible :

$$D = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right) \div \frac{2}{3}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 23

Un radical $\sqrt{\ldots}$ agit comme une parenthèse. Calculer :

1. $E = \sqrt{9+16} - \sqrt{9} - \sqrt{16}$
2. $F = \sqrt{2 \times 8} + 3^2$
3. $G = \sqrt{100 - 6 \times 6} \times 2$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 24

Calculer :

1. $H = 0{,}5^2 \times 4 - 1{,}2 \div 0{,}4$
2. $K = \frac{2^3 - 3^2}{(-1)^3 + 2}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 25

Traduire chaque phrase par une expression, puis calculer :

1. Le carré de la somme de -3 et 5, divisé par la différence entre 10 et 6.
2. La somme du carré de -3 et du carré de 5.
3. Le produit de -4 par l'opposé de la somme de 2 et -7.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 26

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre x.
- Le multiplier par -2, puis ajouter 6.
- Élever le résultat au carré.
- Soustraire $4x^2$.

1. Appliquer le programme à $x = 1$ et à $x = -2$.
2. Écrire le résultat en fonction de x et le simplifier.
3. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 0 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 27

Placer les signes $+$, $-$, $\times$ ou $\div$ entre les nombres pour que chaque égalité soit vraie (sans parenthèses, en respectant les priorités) :

1. $6 \square 3 \square 2 = 4$
2. $6 \square 3 \square 2 = 5$
3. $6 \square 3 \square 2 = 7$
4. $6 \square 3 \square 2 = 0$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 28

1. Sur une calculatrice scientifique, on tape `-3²` et on obtient -9. Pourquoi ?
2. Que faut-il taper pour obtenir 9 ?
3. Par convention, 2^{3^2} signifie $2^{(3^2)}$. Calculer 2^{3^2} et $(2^3)^2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 29

Calculer l'expression suivante étape par étape :

$$M = \frac{3 - 2 \times (-4)}{(-2)^2 + 7} - \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 8$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 30

Ajouter une seule paire de parenthèses dans $2 + 3 \times 4^2 - 1$ pour obtenir :

1. 79
2. 47
3. 195

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site