Ordre et opérations

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

COMPARER

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Le signe de la différence

a) $\frac{5}{7}-\frac{3}{4}=\frac{20-21}{28}=-\frac{1}{28}$, négative : $\frac{5}{7}<\frac{3}{4}$.

b) La différence est nulle : ils sont égaux.

c) $-\frac{2}{3}+\frac{7}{10}=\frac{1}{30}$, positive : $-\frac{2}{3}>-\frac{7}{10}$.

À retenir. *Différence négative : le premier est plus petit ; positive : il est plus grand.*

Exercice 02 Les produits en croix

a) $5\times 11=55$ et $8\times 7=56$: $\frac{5}{8}<\frac{7}{11}$.

b) $27>26$: $\frac{9}{13}>\frac{2}{3}$.

À retenir. *Avec des dénominateurs positifs, on compare ad et bc.*

Exercice 03 Ajouter un même nombre

a) 7.

b) 2.

c) 4.

À retenir. *Ajouter ou soustraire un nombre garde le sens de l'inégalité.*

ORDRE ET OPÉRATIONS

Exercice 04 Multiplier les deux membres

Niveau 1 · Facile

a) $2x<6$: on multiplie par un positif.

b) $-x>-3$: on multiplie par -1.

c) $-5x>-15$.

À retenir. *Multiplier par un nombre négatif inverse le sens.*

Exercice 05 Vrai ou faux

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Vrai.

b) Faux : $-a>-b$.

c) Vrai : diviser par 2, positif, garde le sens.

d) Faux : avec $a=-3$ et $b=1$, on a $a^2=9>1$.

À retenir. *Un contre-exemple suffit à montrer qu'une règle n'est pas toujours vraie.*

Exercice 06 Encadrer et mesurer

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $5<x+3<8$; amplitude 3.

b) $8<4x<20$; amplitude 12.

c) $-5<-x<-2$; amplitude 3.

À retenir. *On applique la même opération aux trois membres de l'encadrement.*

ENCADREMENTS

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Encadrer une expression

a) $2<2x<6$, puis $1<2x-1<5$.

b) $-9<-3x<-3$, puis $-7<-3x+2<-1$.

À retenir. *On multiplie d'abord, puis on ajoute ; un facteur négatif inverse les bornes.*

Exercice 08 Somme et différence

a) $3<a+b<7$.

b) $-3<-b<-1$.

c) $a-b=a+(-b)$: $-1<a-b<3$.

À retenir. *Pour une différence, on ajoute l'encadrement de l'opposé.*

Exercice 09 Valeurs approchées

a) $0{,}66<\frac{2}{3}<0{,}67$; arrondi 0,67, la valeur par excès.

b) $1{,}57<\frac{11}{7}<1{,}58$; arrondi 1,57, la valeur par défaut.

À retenir. *L'arrondi est la plus proche des deux valeurs approchées.*

VALEURS APPROCHÉES ET

PROBLÈMES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Un rectangle mesuré

a) $2 \times (3{,}2 + 1{,}4) = 9{,}2$ et $2 \times (3{,}3 + 1{,}5) = 9{,}6$: $9{,}2 < P < 9{,}6$.

b) Les longueurs sont positives : $4{,}48 < A < 4{,}95$.

c) $4{,}95 - 4{,}48 = 0{,}47$ m².

À retenir. *On peut multiplier des encadrements de nombres positifs.*

Exercice 11 Premières inéquations

a) $2x \leq 8$, donc $x \leq 4$.

b) $-3x > 6$, et l'on divise par -3 : $x < -2$.

c) $-3 \times (-3) + 1 = 10$, et $10 > 7$.

À retenir. *Diviser par un négatif inverse le sens de l'inégalité.*

Exercice 12 Le budget du taxi

a) $8 + 4d \leq 50$.

b) $4d \leq 42$, donc $d \leq 10{,}5$.

c) 10,5 km.

À retenir. *Ne pas dépasser un budget se traduit par une inégalité large.*

Mathfjib MATHFJIB.COM