

Multiplication et division des nombres relatifs

Entraînement progressif • 15 exercices • Corrigé bref à la fin

Nom et prénom : _____

Classe : _____

Consigne. Effectuer les calculs sur la feuille ou sur le cahier, en montrant les étapes essentielles.

Exercice 01 Appliquer la règle des signes

Niveau 1 · Facile

Donner le signe de chaque produit, puis le calculer.

a) $(+6) \times (-7)$

c) $(-9) \times (+4)$

b) $(-8) \times (-5)$

d) $(+3) \times (+12)$

Exercice 02 Multiplier des décimaux relatifs

Niveau 1 · Facile

Calculer chaque produit.

a) $(-2,5) \times 4$

c) $1,2 \times (-3)$

b) $(-0,6) \times (-0,5)$

d) $(-10) \times (-4,75)$

Exercice 03 Facteurs particuliers

Niveau 1 · Facile

Calculer sans poser d'opération.

a) $(-17) \times 0$

c) $1 \times (-6,4)$

b) $(-1) \times (-23)$

d) $(-1) \times 8,5$

QUOTIENTS ET INVERSES*Niveau 1 · Facile***Exercice 04 Calculer un quotient***Niveau 1 · Facile*

Donner le signe de chaque quotient, le calculer, puis vérifier par une multiplication.

a) $(-36) \div 4$

c) $56 \div (-8)$

b) $(-45) \div (-9)$

d) $(-7,2) \div (-6)$

Exercice 05 Compléter une opération*Niveau 1 · Facile*

Trouver le nombre manquant.

a) $(-6) \times \dots = 54$

b) $\dots \times (-4) = -28$

c) $\dots \div (-5) = 7$

d) $0 \div (-9) = \dots$ Peut-on calculer $(-9) \div 0$?

Exercice 06 Distinguer opposé et inverse*Niveau 1 · Facile*

Pour chaque nombre, donner son opposé, puis son inverse sous forme décimale.

a) 5

c) 0,25

b) -2

d) -10

PRODUITS DE PLUSIEURS FACTEURS*Niveau 2 · Intermédiaire***Exercice 07 Prévoir le signe d'un produit***Niveau 2 · Intermédiaire*

Sans calculer, donner le signe de chaque produit, ou dire s'il est nul.

a) $(-3) \times (-7) \times (-2)$

c) $(-8) \times 0 \times (-3) \times 9$

b) $(-1) \times 5 \times (-4) \times (-2) \times (-6)$

d) $(+2) \times (-2) \times (+2) \times (-2) \times (-2)$

Exercice 08 Calculer un produit de plusieurs facteurs*Niveau 2 · Intermédiaire*

Calculer en déterminant d'abord le signe.

a) $(-2) \times (-5) \times (-7)$

c) $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-9)$

b) $(-4) \times 2,5 \times (-3)$

d) $(-0,5) \times 8 \times (-2) \times (-10)$

Exercice 09 Diviser en multipliant par l'inverse*Niveau 2 · Intermédiaire*

Remplacer chaque division par une multiplication par l'inverse, puis calculer.

a) $12 \div 0,5$

c) $(-6) \div (-0,1)$

b) $(-9) \div 0,25$

d) $7 \div (-0,2)$

PRIORITÉS OPÉRATOIRES*Niveau 2 · Intermédiaire***Exercice 10 Respecter les priorités***Niveau 2 · Intermédiaire*

Calculer en écrivant une étape par ligne.

a) $A = 7 + (-3) \times 5$

c) $C = (-2) \times (-8) - 5 \times 3$

b) $B = -20 \div 4 - 6$

d) $D = 18 - 24 \div (-6)$

Exercice 11 Calculer avec des parenthèses*Niveau 2 · Intermédiaire*

Commencer par les parenthèses, puis appliquer les priorités.

a) $E = (-3 + 7) \times (-5)$

c) $G = -2 \times (3 - 8) + (-12) \div 4$

b) $F = (4 - 10) \div (-2)$

d) $H = [6 - (-2) \times 5] \div (-4)$

Exercice 12 Encadrer un quotient*Niveau 2 · Intermédiaire*

Les quotients $11 \div 3$ et $(-11) \div 3$ ne sont pas des nombres décimaux. On a $11 \div 3 = 3,666\dots$

a) Donner les valeurs approchées au dixième de $11 \div 3$, par défaut et par excès.

b) Encadrer $(-11) \div 3$ au dixième.

c) Pour $(-11) \div 3$, quelle est la valeur approchée au dixième par défaut ? par excès ?

PROBLÈMES ET RAISONNEMENT*Niveau 3 · Difficile***Exercice 13 Problème : une chambre froide***Niveau 3 · Difficile*

Dans une chambre froide, la température est de $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Elle baisse de $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ par heure pendant 6 heures.

- a) Écrire la variation totale sous la forme d'un produit, puis la calculer.
- b) Calculer la température au bout des 6 heures.
- c) La température remonte ensuite régulièrement de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ en 4 heures. Quelle est la variation par heure ?

Exercice 14 Problème : le bilan d'une semaine*Niveau 3 · Difficile*

Un commerçant note chaque jour son résultat : un bénéfice est compté positivement, une perte négativement. Pendant 2 jours, il perd 135 DH par jour ; pendant les 5 jours suivants, il gagne 110 DH par jour.

- a) Écrire une seule expression donnant le bilan de la semaine, puis la calculer.
- b) Si ce bilan était réparti également sur les 7 jours, quel serait le résultat de chaque jour ?
- c) S'il avait perdu 135 DH chaque jour de la semaine, quel aurait été son bilan ?

Exercice 15 Défi : raisonner sur les signes*Niveau 3 · Difficile*

Justifier chaque réponse.

- a) Calculer $J = (-2) \times [5 - (-3) \times 4] \div (-17)$.
- b) Le produit de deux nombres est négatif et leur somme est positive. Que peut-on dire de ces deux nombres ? Donner un exemple.
- c) Un produit de 15 facteurs tous égaux à -1 vaut-il 1 ou -1 ? Et un produit de 20 facteurs égaux à -1 ?

CORRIGÉ BREF

Réponses essentielles

Les réponses suivent exactement la numérotation des exercices. Les corrections détaillées et la méthode à retenir sont en ligne, sous chaque exercice de la série, sur mathfjib.com.

Exercice 01 Appliquer la règle des signesa) -42 ; b) 40 ; c) -36 ; d) 36 .**Exercice 02** Multiplier des décimaux relatifsa) -10 ; b) $0,3$; c) $-3,6$; d) $47,5$.**Exercice 03** Facteurs particuliersa) 0 ; b) 23 ; c) $-6,4$; d) $-8,5$.**Exercice 04** Calculer un quotienta) -9 ; b) 5 ; c) -7 ; d) $1,2$.**Exercice 05** Compléter une opérationa) -9 .b) 7 .c) -35 .d) 0 ; la division par 0 est impossible.**Exercice 06** Distinguer opposé et inversea) -5 ; $0,2$; b) 2 ; $-0,5$; c) $-0,25$; 4 ; d) 10 ; $-0,1$.**Exercice 07** Prévoir le signe d'un produit

a) Négatif; b) Positif; c) Nul; d) Négatif.

Exercice 08 Calculer un produit de plusieurs facteursa) -70 ; b) 30 ; c) 9 ; d) -80 .**Exercice 09** Diviser en multipliant par l'inversea) 24 ; b) -36 ; c) 60 ; d) -35 .**Exercice 10** Respecter les prioritésa) $A = -8$; b) $B = -11$; c) $C = 1$; d) $D = 22$.**Exercice 11** Calculer avec des parenthèsesa) $E = -20$; b) $F = 3$; c) $G = 7$; d) $H = -4$.**Exercice 12** Encadrer un quotienta) $3,6$ par défaut; $3,7$ par excès.b) $-3,7 < (-11) \div 3 < -3,6$.c) $-3,7$ par défaut; $-3,6$ par excès.**Exercice 13** Problème : une chambre froidea) $6 \times (-1,5) = -9$ °C; b) -5 °C; c) $+1,5$ °C par heure.**Exercice 14** Problème : le bilan d'une semainea) $2 \times (-135) + 5 \times 110 = 280$ DH.b) 40 DH par jour.c) -945 DH.**Exercice 15** Défi : raisonner sur les signesa) $J = 2$.

b) Signes contraires, le positif étant le plus éloigné de zéro.

c) -1 ; 1 .