

EXERCICES - Multiplication et division de nombres relatifs

RÈGLES DES SIGNES \times ET \div :

- Même signe \Rightarrow résultat POSITIF.
- Signes différents \Rightarrow résultat NÉGATIF.

Exercice 1 : Vrai ou Faux.

1. « $-5 \times 3 = 5 \times (-3)$ ».
2. « Si trois nombres sont négatifs, alors leur somme et leur produit sont négatifs ».
3. « Le produit d'un nombre par lui-même est du signe de ce nombre ».
4. Soit a un nombre relatif. « $-a$ est un nombre négatif ».
5. Soit a un nombre relatif. « $5 \times a$ est un nombre supérieur à a ».

Exercice 2 : Remplacer les pointillés par le signe qui convient.

1. $(-12) \times (\dots 3) = -36$.
2. $15 \times (\dots 2) = -30$.
3. $(\dots 60) \times (-0,1) = 6$.
4. $35 \div (\dots 7) = -5$.
5. $(\dots 20) \div (\dots 2) = 10$.
6. $3 \times (-4) \times (\dots 1,1) = (-0,3) \times 4 \times 11$.
7. $-15 \times 10 \div (\dots 5) = -1,5 \times (\dots 100) \div (-5)$

Exercice 3 : Calculer les quantités suivantes.

1. $A = (-5) \times (-4)$.
2. $B = -8 \times 0,5$.
3. $C = (+7) \times (-3)$.
4. $D = (-1) \times 5$.
5. $E = -3,6 \times (-100)$.
6. $F = 30 \times (-0,25)$.
7. $G = -38 \div 2$.
8. $H = -9 \div (-0,5)$.
9. $I = -4,5 \div (-10)$.
10. $J = -1,05 \div 10$.
11. $K = 32 \div (-0,1)$

Exercice 4 : Calculer les quantités suivantes.

1. $A = (-6)^2$.
2. $B = -6^2$.
3. $C = 3 \times (-4)^2$.
4. $D = 3 - 4^2$.
5. $E = (3 - 4)^2$.
6. $F = (2 + 3)^3$.
7. $G = 3^3 \times 2^2$.
8. $H = -(2 \times 5)^3$.
9. $I = -2^3 \times 5$.
10. $J = -2^3 \times (2^2 - 3^2)$.

Exercice 5 : Dans chaque cas, compléter par le nombre qui convient.

1. $8 \times \dots = -32$.
2. $-0,5 \times \dots = 12$.
3. $\dots \times 12 = 3$.
4. $\dots \div (-3) = -3$.
5. $-35 \div \dots = 5$.
6. $27 \div \dots = -3$.
7. $\dots \div 6 = -42$.

Exercice 6 : Calculer les quantités suivantes en détaillant bien les étapes de calcul.

- $A = (3 \times 5 + 10) \div (-2)$.
- $B = (-7 + (-10) - (-5)) \times (-10)$.
- $C = -10 \div (-20) \times 30 \div (-5)$.
- $D = ((5 - 7) \times 2)^2 - 50$.
- $E = -4 \times 10 \div (-5) - 4^2$.
- $F = ((6 - 10 + (-2))^2 \div (-6))^2$.
- $G = -5^3 \div 10 \times (-2) - (-4 + 6)^2$.
- $H = ((4 - 8)^3 \div 8 - 4)^2 - (2 + 1)^3$.

Exercice 7 : Écrire le nombre -20 comme :

1. somme de trois nombres relatifs différents.
2. différence entre deux termes.
3. produit de trois nombres relatifs différents.
4. quotient de deux nombres relatifs.

Exercice 8 : Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre.
- Soustraire 5 à ce nombre.
- Soustraire 1 au nombre de départ.
- Multiplier les deux nombres obtenus.

1. Vérifier que si l'on choisit 8 comme nombre de départ, le programme donne 21.
2. Quel est le résultat pour -10 comme nombre de départ ?
3. Chris affirme : « Le programme peut donner un résultat négatif ». Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier.

Exercice 9 (*) : Si l'on complète l'écriture d'un nombre par le symbole \clubsuit , alors on ajoute à ce nombre le triple de sa valeur.

Par exemple : $(-2)\clubsuit = -2 + 3 \times (-2) = -8$.

1. Vérifier que $((-2)\clubsuit)\clubsuit = -32$.
2. Trouver le nombre a tel que $(a\clubsuit)\clubsuit = -448$.

Exercice 10 (*) : Déterminer le signe de l'expression suivante

$$1 \times (-2) \times 3 \times (-4) \times \dots \times 999 \times (-1\ 000)$$