

## Devoir blanc chapitre 1: correction et méthodes

### Exercice 1 : 2 points

Pour chaque cas, écrire l'expression mathématique dont il s'agit et calculer le résultat.

A est le quotient de 7 **(par)** la différence entre 2 et 4.

B est la somme entre le produit de  $-0,5$  par 3 et le produit de  $0,01$  par  $-250$ .

Un quotient, c'est un numérateur divisé **(par)** un dénominateur :  $A = \frac{7}{2-4} = \frac{7}{-2} = -\frac{7}{2} = -3,5$

On aurait pu dire aussi « A est le quotient de 7 par **la différence de 2 et 4** »

Une somme, c'est deux termes séparés par un + . Le premier terme est le produit de  $-0,5$  par 3 ; le second terme est le produit de  $0,01$  par  $-250$  :  $B = -0,5 \times 3 + 0,01 \times (-250) = -1,5 - 2,5 = -4$

La multiplication étant prioritaire sur l'addition, aucune parenthèse n'est utile autour des produits.

### Exercice 2 : 1 point

Quelle est l'opération principale dans les expressions suivantes ? Répondre sans justifier. (rappel : vous connaissez quatre opérations principales : addition, soustraction, division, multiplication).

$$C = \frac{2-7}{-1-8} \quad ; \quad D = (-14) \times (-1+4) \quad ; \quad E = 2 \times (-4) + (-10)$$

Remarque : on aurait pu poser la question de la façon suivante. « Donner la nature de chaque expression »

C est un quotient : l'opération principale est la division;

D est un produit : l'opération principale est la multiplication;

E est une somme : l'opération principale est l'addition.

### Exercice 3 : 1 point

Décrire D de l'exercice 2 en parlant d'abord de l'opération principale.

Je profite de l'exercice précédent pour décrire les 3 expressions :

C est le quotient de **la différence de 2 et de 7** par **la différence de -1 et de -8**.

D est le produit de  $-14$  par **la somme de -1 et 4**.

E est la somme du **produit de 2 par -4** et  $(-10)$ .

### Exercice 4 : 5 points

Calculer les expressions suivantes, en détaillant précisément les étapes des calculs (si nécessaire, on laissera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible) :

$$F = -5 + [-11 \times (3 + (-2)) + 4] \times 2 + 4 \times 7$$

$$G = \frac{(-12 + 7) \times [4 + (-5)] - 7}{4 \times (-5) - (-7)}$$

$$\begin{aligned} F &= -5 + [-11 \times (3 - 2) + 4] \times 2 + 4 \times 7 \\ &= -5 + [-11 \times 1 + 4] \times 2 + 28 = 23 + (-11 + 4) \times 2 \\ &= 23 + (-7) \times 2 = 23 - 14 = 9 \end{aligned}$$

$$G = \frac{-5 \times (-1) - 7}{-20 + 7} = \frac{5 - 7}{-13} = \frac{-2}{-13} = \frac{2}{13}$$

Question subsidiaire : on obtient à la calculatrice la valeur suivante :

$$2 \div 13 \approx 0,153846153846153846153846153846...$$

a)  $2 \div 13$  est-il un nombre décimal ?

b) compléter le tableau suivant :

	Valeur par défaut à 0,01 près	Valeur par excès à 0,01 près	Troncature au dixième	Arrondi au millième.
$2 \div 13$				



Réponses à la fin du devoir !

**Exercice 5 :** 2 points

Sans les calculer, et sans recopier l'énoncé, donner le signe des expressions suivantes. Justifier.

$$J = (-2895) \times 9258 \times (-98589) \div (-1 - 9) \quad K = \frac{9 \times (-9) \times 9 \times (-9)}{5 \times (-5) \times 5 \times (-5) \times 5 \times (-5)}$$

**J :** Le numérateur de **J** est un produit de 3 facteurs dont 2 sont négatifs. Par règle des signes  $(-)\times(-)$  le signe du numérateur de **J** est positif.

Le dénominateur de **J** est la somme de 2 termes négatifs : c'est donc un nombre négatif.

Par règle des signes  $(+)\div(-)$ , **J** est **négatif**.

**K :** Le numérateur de **K** est le produit de 4 facteurs dont 2 sont négatifs : 2 est une quantité paire donc le numérateur est un produit positif.

Le dénominateur de **K** est le produit de 6 facteurs dont 3 sont négatifs : 3 est une quantité impaire donc le dénominateur est un produit négatif.

Par règle des signes  $(+)\div(-)$ , **K** est **négatif**.

**Exercice 6 :** 2 points

On donne l'égalité suivante :  $3n + 2 = -(-n - 4)$

Tester l'égalité pour :  $n = -3$

Pour  $n = -3$  on a :

**D'une part**

$$3n + 2 = 3 \times (-3) + 2 = -9 + 2 = -7$$

**D'autre part**

$$-(-n - 4) = -(-(-3) - 4) = -(+3 - 4) = -(-1) = 1$$

**Conclusion :** pour  $n = -3$  l'égalité n'est pas vérifiée. On peut donc affirmer que  $-3$  n'est pas solution de l'équation  $3n + 2 = -(-n + 4)$

**Exercice 7 :** 1 point

Donner la valeur arrondie au dixième par excès des nombres : 3,1416 et  $-115,299$

**3,2** est la valeur arrondie au dixième **par excès** de 3,1416

**-115,2** est la valeur arrondie au dixième **par excès** de  $-115,299$ .

**Remarques importantes :**

**-115,3** est la valeur arrondie au dixième de  $-115,299$  car  $-115,299$  est plus proche de  $-115,3$  que de  $-115,2$ .

**-115,3** est la troncature au dixième de  $-115,299$ .

**Attention !** voici l'encadrement de  $-115,299$  à  $0,1$  près :  $-115,3 < -115,299 < -115,2$

➤ La valeur arrondie **par excès** doit être **supérieure** à la valeur non arrondie !  
Le piège était d'oublier que  $-115,299$  est un nombre négatif.

➤ **La troncature est toujours la valeur arrondie par défaut.**

**Méthode :** il faut travailler avec l'encadrement.



