

Exercices

Séquence 1 – Calcul numérique

Objectif 1 : Calculer avec des nombres relatifs

Exercice 1 : Force 1

Calculer les sommes et différences suivantes

$$A = (+8) + (+2)$$

$$B = (+8) + (-2)$$

$$C = (-8) + (+2)$$

$$D = (-8) + (-2)$$

$$E = (+7) - (+3)$$

$$F = (+7) - (-3)$$

$$G = (-7) - (+3)$$

$$H = (-7) - (-3)$$

Exercice 2 : Force 2

Calculer les sommes et différences suivantes

$$A = 6 - 3$$

$$B = -5 + 9$$

$$C = -4 - 3$$

$$D = 9 - 15$$

$$E = 8 - 6 + 5$$

$$F = -5 + (-4) - (-5)$$

$$G = -2 + 24 - 13 + 9$$

$$H = 11 - 5 + 4 - 23$$

Exercice 3 : Force 1

Calculer les produits et quotients suivants

$$A = (+6) \times (+3)$$

$$B = (+6) \times (-3)$$

$$C = (-6) \times (+3)$$

$$D = (-6) \times (-3)$$

$$E = (+15) \Big/ (+5)$$

$$F = (+15) \Big/ (-5)$$

$$G = (-15) \Big/ (-5)$$

Exercice 4 : Force 1

Effectuer les calculs suivants

$$A = -5 \times 4 \times (-2)$$

$$B = 7 \times (-2) \times 0,1$$

$$C = (-6) \times (-1) \times (-3)$$

$$D = (-2) \times 3 \times (-4) \times (-6)$$

Exercice 5 : Force 2

Effectuer les calculs suivants

$$A = (-3) \times (-2) + 5 \times (-2)$$

$$B = 4 + (-8) \times 2$$

$$C = 3 + 5 \times (-7) - 8$$

$$D = (3 + 5) \times ((-7) - 8)$$

Exercice 6 : Force 1

Traduire en langage mathématiques les propositions suivantes, puis donner le résultat de ces calculs.

- La différence entre les nombres 3 et $-15,8$.
- Le produit de -145 par 0.
- La somme de $-18,41$ et du produit de -1 par -1 .
- Le quotient du produit de 3 par 9 par le nombre 3.

Exercice 7 : Force 1

Un professeur donne le calcul suivant à effectuer : $5 \times 10 \div 10 \times 2$.

Voici la copie d'un élève :

Comme $5 \times 10 = 50$ et $10 \times 2 = 20$,
 $5 \times 10 \div 10 \times 2 = 50 \div 20 = 2,5$.

- Trouver l'erreur commise.
- Proposer une correction.
- Modifier l'énoncé pour pouvoir trouver 2,5 comme résultat.

Exercice 8 : Force 1

Pour chaque nombre, donner, quand c'est possible, son opposé et son inverse.

$$1 ; 0 ; \frac{1}{5} ; 24 ; -6 ; \frac{-5}{4} ; -\frac{8}{3}$$

Objectif 2 : Calculer avec des fractions**Exercice 9 : Force 2**

Effectuer les calculs suivants

$$A = \frac{1}{5} + \frac{4}{25}$$

$$B = \frac{3}{6} + \frac{5}{8}$$

$$C = \frac{11}{13} - \frac{7}{4}$$

$$D = \frac{3}{4} + 2 - \frac{2}{3}$$

Exercice 10 : Force 2 

Effectuer les calculs suivants

$$E = \frac{1}{5} \times \frac{4}{3}$$

$$F = \frac{-3}{4} \times \frac{5}{-8}$$

$$G = \frac{10}{3} \div \frac{7}{4}$$

$$H = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{7}{12}}$$

Exercice 11 : Force 3 

Soient $a = \frac{2}{3}$, $b = -\frac{1}{4}$, $c = \frac{2}{5}$ et $d = -\frac{1}{2}$.

1. Calculer $ab + cd$.

2. Calculer $\frac{a+d}{b+c}$.

Objectif 3 : Calculer avec des puissances**Exercice 12 : Force 2** 

Donner les résultats sous forme de 7^n où n est un nombre entier.

$$A = 7^4 \times 7^2 \times 7^{-3}$$

$$B = \frac{7^5}{7^1 \times 7^4}$$

$$C = (7^3)^{-2}$$

$$D = \frac{7^2 \times 7^3}{7^{-2}}$$

Exercice 13 : Force 1 

Un code de carte bancaire est composé de 4 chiffres compris entre 0 et 9.

Combien de combinaisons existe-t-il au total ?

Exercice 14 : Force 2 

Encadrer chacun des nombres suivants entre deux entiers consécutifs.

$$\sqrt{2}$$

$$\sqrt{13}$$

$$\sqrt{20}$$

$$\sqrt{120}$$

Exercice 15 : Force 2

Léa observe à midi, au microscope, une cellule de bambou.

Au bout d'une heure, la cellule s'est divisée en deux. On a alors deux cellules.

Au bout de deux heures, les deux cellules se sont divisées en deux. On a donc 4 cellules.

Léa note toutes les heures le résultat de ses observations.

A quelle heure notera-t-elle, pour la première fois, plus de 200 cellules ?

Exercice 16 : Force 2

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 3
- Ajouter au résultat le carré du nombre choisi
- Multiplier par 2
- Ecrire le résultat

- a. Montrer que, si on choisit 10, le résultat obtenu est 260.
- b. Calculer la valeur exacte du nombre obtenu lorsque l'on choisit -5 et $\frac{2}{3}$

Exercice 17 : Force 1

Exprimer chacune des mesures suivantes en mètres. On donnera le résultat à l'aide d'une puissance de 10 puis sous forme décimale.

- a. Le diamètre d'un globule rouge : $8 \mu\text{m}$.
- b. Le rayon de la Terre : $6,4 \text{ Mm}$.
- c. Diamètre du coronavirus : entre 60 nm et 140 nm .
- d. Distance Terre-Soleil : environ 150 Gm .

Exercice 18 : Force 1

Donner la notation scientifique des nombres suivants :

$$A = 178\,000 \quad B = 0,00548 \quad C = 132,45 \quad D = 1,56$$

Exercice 19 : Force 2

Donner la notation scientifique des nombres suivants :

$$A = 356 \times 10^4 \quad B = 0,045 \times 10^{-3} \quad C = 78 \times 10^{-5}$$

Exercice 20 : Force 3 – Type Brevet

La masse d'une population de bactéries est de 1 mg. Elle peut doubler en 30 minutes si les conditions sont favorables.

1. Dans des conditions favorables, quelle est la masse de la population après :
 - a. 30 minutes ?
 - b. 1 heure ?
 - c. Une demi-journée ?
2. Donner toutes les réponses de la question 1 en écriture scientifique en utilisant le kilogramme comme unité.