

D.S.T. de mathématiques n°1**Exercice 1**

Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$A = \frac{5}{4} - \frac{11}{4} \times \frac{20}{33} \quad ; \quad B = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} - 1 \right) \quad ; \quad C = \frac{1}{12} \div \left(2 - \frac{7}{3} \right) \quad ; \quad D = \frac{\frac{4}{3} - \frac{2}{5}}{\frac{5}{2} + \frac{3}{10}}$$

Exercice 2

On donne $a = 2$, $b = -\frac{3}{4}$, $c = \frac{1}{6}$.

Calculer $E = \frac{a}{b-c}$

Exercice 3

1. Les nombres 1356 et 4972 sont-ils premiers entre eux ?
2. Donner la fraction irréductible égale à $\frac{1356}{4972}$.

On fera apparaître la méthode utilisée.

3. Calculer $F = \frac{1356}{4972} + \frac{5}{22}$.

Exercice 4

Voici une liste de nombres :

$$\frac{4}{3} \quad -\frac{48}{6} \quad 25\pi \quad 0,3 \quad -\frac{1}{4} \quad 10^5 \quad 7 \quad \frac{27}{100} \quad 10^{-2} \quad \frac{\pi}{4}$$

1. Parmi ces nombres, indiquer ceux qui sont entiers relatifs, ceux qui sont décimaux, ceux qui sont rationnels et ceux qui sont irrationnels.
2. Indiquer dans cette liste un nombre rationnel non décimal.

Exercice 5

Une association organise une compétition sportive ; 144 filles et 252 garçons se sont inscrits. L'association désire répartir les inscrits en équipes mixtes. Le nombre de filles doit être le même dans chaque équipe. Le nombre de garçons doit aussi être le même dans chaque équipe. Tous les inscrits doivent être dans une équipe.

1. Pourquoi le nombre d'équipes doit-il être un diviseur de 144 et de 252 ?
2. On veut déterminer le nombre maximal d'équipes qu'on peut former. Expliquer pourquoi ce nombre est PGCD (144 ; 252). Calculer PGCD (144 ; 252).
3. Quelle est alors la composition de chaque équipe ?

Exercice 6

Un escalier a une hauteur totale de 255 cm. Chacune de ses marches a pour hauteur un nombre entier de centimètres.

Sachant que cette hauteur est comprise entre 13 cm et 20 cm, calculer cette valeur ainsi que le nombre de marches correspondant (donner toutes les possibilités).

Il n'est pas nécessaire de faire une recherche de PGCD.