La calculatrice est autorisée**Exercice 1 :**

Calculer l'expression suivante et écrire le résultat sous la forme $(-2)^a$, où a est un entier

$$A = \frac{(-2)^{-15} \times (-2)^{23}}{((-2)^2)^7}$$

Exercice 2 :

Calculer l'expression suivante **à la calculatrice** :

$$B = \frac{6 \times 10^{27} + 5504,99 \times 10^{-6}}{4507,27 \times 10^{49} - 9765,1 \times 10^{15}} \times 8\,563,112 \times 10^{-53}$$

Exercice 3 :

Calculer les expressions suivantes et écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$C = \frac{9}{4} - \frac{9}{4} \times \frac{20}{21} \qquad D = \frac{-2 + \frac{11}{6} - \frac{9}{42}}{-2 - \frac{11}{6} + \frac{9}{42}} \qquad E = \frac{5 - 5 \times (-3) + 3 \times 10}{(-3) + 3 \times 10}$$

Exercice 4 :

Calculer l'expression suivante et écrire le résultat en notation décimale puis en écriture scientifique (**bien détailler toutes les étapes**) :

$$F = \frac{45 \times (10^{-3})^2 \times 18 \times 10^{-2}}{81 \times 10^8 \times 8 \times 10^{-11} \times 25}$$

Exercice 5 :

En 2 005, la France importait environ 85 millions de tonnes de pétrole brut.

- 1) $\frac{3}{25}$ des importations provenaient d'Arabie Saoudite. Calculer la masse de pétrole importée de ce pays. Donner le résultat en écriture scientifique.
- 2) La masse de pétrole importée en 2005 représente les $\frac{17}{25}$ de celle importée en 1973. Calculer la masse importée en 1973. Donner le résultat en écriture scientifique.

Exercice 5 :

Vincent passe le tiers de ses vacances au bord de la mer et trois quarts du reste chez ses parents à la campagne. Enfin, il termine ses vacances dans son appartement.

- 1) Calculer la fraction des vacances que Vincent a passée dans son appartement.
- 2) Dans quel lieu Vincent a-t-il passé le plus de temps pendant ses vacances ? **Justifier.**

Exercice 6 :

Soit $G = \frac{72^{14} \times 45^7}{88^{11}}$ Ecrire G sous la forme : $2^a \times 3^b \times 5^c \times 11^d$, où a, b, c et d sont des entiers

DEFI

- 1) Démontrer que pour entier n naturel non-nul : $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n \times (n+1)}$
- 2) En déduire la fraction irréductible égale à : $S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{50 \times 51}$