

DS01 (Seconde E)

Ne crains pas l'échec. Ce n'est pas l'échec, mais le manque d'ambition qui est un crime. Avec des objectifs élevés, l'échec peut être glorieux. (Bruce Lee)

La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.

Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.

La calculatrice n'est pas autorisée. (Devoir d'une heure)

Exercice 01 :

Effectuer et simplifier les calculs suivants :

$$A = \frac{5}{7} - \frac{4}{7} \div \frac{3}{14}$$

$$B = \frac{1 - \frac{2}{3}}{1 + \frac{2}{3}}$$

$$C = \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(4 - \frac{1}{3}\right)$$

Exercice 02 :

Effectuer et simplifier les calculs suivants :

$$D = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 5\sqrt{3}$$

$$E = (3 - 2\sqrt{5})^2$$

$$F = \sqrt{3} - \frac{5}{\sqrt{3}}$$

$$G = \frac{1 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$$

Exercice 03 :

Effectuer et simplifier les calculs suivants :
(Donner les résultats en écriture scientifique)

$$H = 2 \times 10^{-3} + 0,3 \times 10^{-2} - 12 \times 10^{-4}$$

$$I = 3 \times (10^5)^{-1} \times 0,4 \times 10^{20}$$

$$J = \frac{4 \times 10^{-50} \times 15 \times (10^{40})^2}{6 \times 10^{20}}$$

Exercice 04 :

Ecrire les nombres suivants sous forme d'une fraction.

$$K = 1 - 2 \times 0,44444\underline{4}...$$

$$L = 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}}$$

Exercice 05 :

- Calculer simplement $M = 200005 \times 199995 - 25$
- Montrer que $\alpha = 3 - \sqrt{5}$ est solution de l'équation $x^2 = 6x - 4$

Exercice Bonus : (Réflexion !!)

- Montrer que pour tout réel x différent de 0 et -1 alors $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{(x+1)^2} = \frac{2x+1}{x^2(x+1)^2}$
- En déduire le résultat de $N = \frac{3}{4} + \frac{5}{36} + \frac{7}{144} + \frac{9}{400} + \frac{11}{900}$