

Vous soignerez la présentation de votre copie. Calculatrices interdites !

- 1) Ecrire à l'aide du symbole Σ les sommes suivantes : $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{46}$.
- 2) $A = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{18}$.
- 3) a et b sont des réels distincts. Mettre sous forme d'une seule fraction la plus simple possible la quantité :
$$\frac{a^3 - b^3}{(a - b)^2} - \frac{(a + b)^2}{a - b}$$

- 4) Ecrire sous la forme d'un multiple d'une puissance de 3 : $A = \frac{3^{2026} + 3^{2025}}{3^{2026} - 3^{2025}}$

- 5) Soit l'équation : $ax^2 + bx + c = 0$, où a, b et c sont des réels, avec a non nul.

On suppose que cette équation admet deux solutions réelles non nulles notées x_1 et x_2 .

- a) Démontrer que c est non nul,
- b) Rappeler l'expression de x_1 et x_2 , puis calculer les quantités suivantes, que l'on écrira sous forme simplifiées au mieux :

$$i) x_1 \times x_2 \qquad ii) \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$$

Vous soignerez la présentation de votre copie. Calculatrices interdites !

- 5) Ecrire à l'aide du symbole Σ les sommes suivantes : $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{46}$.
- 6) $A = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{18}$.
- 7) a et b sont des réels distincts. Mettre sous forme d'une seule fraction la plus simple possible la quantité :
$$\frac{a^3 - b^3}{(a - b)^2} - \frac{(a + b)^2}{a - b}$$

- 8) Ecrire sous la forme d'un multiple d'une puissance de 3 : $A = \frac{3^{2026} + 3^{2025}}{3^{2026} - 3^{2025}}$

- 5) Soit l'équation : $ax^2 + bx + c = 0$, où a , b et c sont des réels, avec a non nul.

On suppose que cette équation admet deux solutions réelles non nulles notées x_1 et x_2 .

- a) Démontrer que c est non nul,
- b) Rappeler l'expression de x_1 et x_2 , puis calculer les quantités suivantes, que l'on écrira sous forme simplifiées au mieux :

$$ii) \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$$