

EXERCICES SUR LE CHAPITRE 1

Exercice n° 1 (développement décimal périodique d'un rationnel)

On cherche à écrire le rationnel $0,1818181818\dots$ sous forme de fraction. On appelle A ce nombre.

1. Calculer $100A$ et $18 + A$. Qu'en déduit-on ?
2. Résoudre l'équation ainsi obtenue.
3. Simplifier le résultat obtenu en décomposant le numérateur et le dénominateur en produit de nombres premiers.

Exercice n° 2

Sans calculatrice, compléter avec les symboles $=$ ou \approx en justifiant :

- $\frac{3}{7} \dots 0,428\ 571\ 428\ 6$;
- $\frac{\sqrt{5} + 1}{2} \dots 1,618\ 033\ 989$;
- $\frac{3}{400} \dots 7,5 \times 10^{-3}$;
- $\frac{3}{2^8 \times 5^6} \dots 7,5 \times 10^{-7}$.

Exercice n° 3

1. Calculer : $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$; $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ et $\frac{1}{5} - \frac{1}{6}$.
2. Quelle conjecture est-il possible de faire ?
3. Démontrer cette conjecture.

Exercice n° 4

On pose : $N = 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 20 \times 21$. (remarque : il y a 20 nombres...)

1. Expliquer pourquoi les nombres : $N + 2, N + 3, N + 4, \dots, N + 21$, ne sont pas premiers.
2. Comment fabriquer une liste de 50 nombres entiers consécutifs non premiers ?

Exercice n° 5

Calculer sans utiliser la calculatrice la racine carrée de $2^6 \times 3^2 \times 5^4$, puis la racine carrée de 6084.

Exercice n° 6

Sabrina affirme : « Si n est un entier, alors tout nombre entier de la forme $n^2 - n + 11$ est toujours un nombre premier. » A-t-elle raison ? Justifier.