

Exercice 1

Leonhard EULER énonça en 1772 : « Le nombre $n^2 + n + 41$ est premier pour $n \leq 39$. » ($n \in \mathbb{N}$)

- a) Vérifier son affirmation pour $0 \leq n \leq 6$.
- b) (*) Montrer que $n^2 + n + 41$ n'est premier ni pour 41 ni pour 40, sans calculer la valeur du nombre pour 40 ni 41 et sans la liste, mais uniquement par factorisation.

Corrigé 1

Pour $n = 0$ on obtient 41.

Pour $n = 1$ on obtient 43.

Pour $n = 2$ on obtient 47.

Pour $n = 3$ on obtient 53.

Pour $n = 4$ on obtient 61.

Pour $n = 5$ on obtient 71.

Pour $n = 6$ on obtient 83.