Pour prendre contact

Exercice 1

On suppose que le nombre $\sqrt{2}$ est un nombre rationnel, c'est-à-dire que celui-ci peut s'écrire sous la forme d'une fraction irréductible $\frac{p}{q}$, p et q étant deux entiers naturels premiers entre eux.

Démontrer que cette hypothèse conduit à une contradiction.

Exercice 2

Comparer la somme des diviseurs positifs du nombre 36 (autres que lui-même) à ce nombre.

Exercice 3

On simplifie par 3 la fraction $\frac{273}{390}$. La fraction obtenue est-elle irréductible ?

Exercice 4

Est-il vrai que lorsqu'on multiplie deux nombres impairs consécutifs et que l'on ajoute 1, on obtienne un multiple de 4 ?

Exercice 5

Est-il vrai que deux entiers naturels impairs consécutifs soient premiers entre eux ?

Exercice 6

5.1. Déterminer les diviseurs des nombres 4, 5, 6, 9, 12 et 16. Dénombrer ceux-ci dans chaque cas.

5.2. Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres 12 et 16, puis déterminer le nombre de diviseurs de 12 et 16.

5.3. Déterminer le nombre de diviseurs de l'entier naturel dont la décomposition en produit de facteur premiers s'écrit sous la forme : $n^k \times m^l$.

5.4. Combien de diviseurs possède le nombre 72 ? Lesquels ?