

Calculatrice interdite

Exercice 1

2 points

Donner la liste des diviseurs positifs de 36.

Exercice 2

3 points

Pour chaque affirmation, indiquer si elle est vraie ou fausse. **Justifier.**

- 1) Si un entier n est divisible par 8, alors $\frac{8}{n}$ est un entier.
- 2) Si un entier n est divisible par 8, alors c'est un multiple de 4.
- 3) La somme de deux nombres premiers est un nombre premier.

Exercice 3

4 points

- 1) Décomposer 3 388 et 840 en produits de facteurs premiers, en détaillant.
- 2) En déduire l'écriture de $\frac{3\,388}{840}$ sous la forme d'une fraction irréductible.

Exercice 4

3 points

Les nombres 1 287, 289 et 239 sont-ils premiers ? Justifier.

Exercice 5

4 points

- 1) Montrer que la somme de deux multiples de 5 est un multiple de 5.
- 2) Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est divisible par 3.
- 3) Montrer que, si n est un entier impair, alors 4 est un diviseur de $n^2 + 2n + 5$.

Exercice 6

4 points

On considère l'implication : « Si le carré d'un entier n est pair, alors n est pair. »

- 1)
 - a. Écrire la contraposée de cette implication.
 - b. Montrer que cette contraposée est vraie.
- 2)
 - a. Écrire la réciproque de cette implication.
 - b. La réciproque est-elle vraie ? Justifier.

Bonus

hors barème

À faire uniquement si vous avez terminé tous les autres exercices.

Que peut-on dire des entiers naturels qui admettent exactement trois diviseurs positifs ?