

**Questions de cours.****/2**

Soit  $x$  un entier non nul et  $y$  et  $z$  deux entiers.

1. Rappeler la définition de «  $x$  divise  $y$  ».
2. Démontrer que si  $x$  divise  $y$  et  $y$  divise  $z$  alors  $x$  divise  $z$ .

**Exercice 1.****/3**

Déterminer l'ensemble des entiers relatifs  $n$  tels que  $n + 5$  divise  $3n - 2$ .

**Exercice 2.****/5**

Pour tout entier naturel  $n$ , on pose  $u_n = 3^{3n+3} - 26n - 27$ .

1. Calculer  $a_0$ ,  $a_1$  et  $a_2$  et montrer que ces trois entiers sont tous divisibles par 169.
2. Démontrer que, pour tout entier naturel  $n$ ,  $a_{n+1} - 27a_n = 676(n + 1)$ .
3. Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel  $n$ , 169 divise  $a_n$ .

**Questions de cours.****/2**

Soit  $x$  un entier non nul et  $y$  et  $z$  deux entiers.

1. Rappeler la définition de «  $x$  divise  $y$  ».
2. Démontrer que si  $x$  divise  $y$  et  $y$  divise  $z$  alors  $x$  divise  $z$ .

**Exercice 1.****/3**

Déterminer l'ensemble des entiers relatifs  $n$  tels que  $n + 5$  divise  $3n - 2$ .

**Exercice 2.****/5**

Pour tout entier naturel  $n$ , on pose  $u_n = 3^{3n+3} - 26n - 27$ .

1. Calculer  $a_0$ ,  $a_1$  et  $a_2$  et montrer que ces trois entiers sont tous divisibles par 169.
2. Démontrer que, pour tout entier naturel  $n$ ,  $a_{n+1} - 27a_n = 676(n + 1)$ .
3. Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel  $n$ , 169 divise  $a_n$ .