



## Énoncés des exercices

EXERCICE 1 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_n = 3 \cdot 5^{2n+1} + 2^{3n+1}$  est divisible par 17.

EXERCICE 2 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_n = 4^{4n+2} - 3^{n+3}$  est divisible par 11.

EXERCICE 3 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,  $4^{2n+2} - 15n - 16$  est divisible par 225.

EXERCICE 4 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Montrer que si  $a$  est un entier impair, alors  $2^{n+2}$  divise  $a^m - 1$ , avec  $m = 2^n$  et  $n \geq 1$ .