

# Solution de l'Énigme Lycée n°5

N et P représentent deux chiffres de 0 à 9.

Parmi les nombres suivants, un seul est divisible par 7 pour tous chiffres N et P choisis.

Lequel ?

A) NNPPNP

B) PPPNNN

C) PNPPNN

D) NPNNPP

E) NPNPNP

## Explications :

$$\begin{aligned} \text{NPNPNP} &= 100\,000 \times N + 10\,000 \times P + 1\,000 \times N + 100 \times P + 10 \times N + 1 \times P \\ &= (100\,000 + 1\,000 + 10) \times N + (10\,000 + 100 + 1) \times P \\ &= 101\,010 \times N + 10\,101 \times P \end{aligned}$$

Or les nombres 101 010 et 10 101 sont des multiples de 7 ; en effet  $101\,010 = 7 \times 14\,430$   
 $10\,101 = 7 \times 1\,443$

On en déduit donc que le nombre NPNPNP est également un multiple de 7.