SOLUTION – 036.

Un polynôme P (x) à coefficients entiers vérifie : P (**4**) = **3** P (**5**) = **14** P (**6**) = **13**.
On sait que P possède au moins une racine entière.
Calculer P (**7**).

Soit n une racine entière de P.
On a P (x) = ($n - x$) Q (x) où Q est un polynôme à coefficients entiers.
P (4) = (n – 4) Q (4) = 3 montre que n – 4 est diviseur de 3 donc $n - 4 \in \{-1, 1, -3, 3\}$,
donc $n \in \{3, 1, 5, 7\}$.
De même P (5) = (n – 5) Q (5) = 14 montre que $n - 5 \in \{-1, 1, -2, 2, -7, 7, -14, 14\}$
donc $n \in \{-9 -2, 3, 4, 6, 7, 12, 19\}$.
Enfin P (6) = (n – 6) Q (6) = 13 entraîne $n \in \{-7, 5, 7, 19\}$.

La seule possibilité est n = 7 seul élément commun aux trois ensembles précédents, d'où

P (7) = (n – 7) Q (7) = **0**.