

Il seguente quesito vuole verificare se gli alunni sanno applicare una proprietà nota dei numeri decimali periodici per risolvere un nuovo problema.

Si ricordi la regola che calcola la frazione generatrice a partire dal numero decimale periodico:

$0,027 \text{ periodico} = 27/999 = 1/37$ (tanti 9 quante sono le cifre del periodo)

Considerando le frazioni $1/n$, per quali valori di n , numero primo, si avranno numeri decimali con periodo di 5 cifre?

Risposta: il problema può risultare difficile; lo si può proporre in classe e guidare con una discussione gli allievi alla soluzione.

Partendo dall'esempio proposto, si osserva che $999 = 37 \times 27$.

La frazione generatrice di $0,027 \text{ periodico}$, calcolata con la regola del periodo, è $27/999$, riducibile a $1/37$. Quindi 37 è divisore di $999 = 10^3 - 1$.

I possibili candidati a rispondere al quesito vanno cercati tra i divisori primi di $10^5 - 1 = 99999 = 3^2 \times 41 \times 271$

Calcola:

$1/41 = 0,02439 \text{ periodico}$ e $1/271 = 0,00369 \text{ periodico}$