

PROBLEME DE DIVIZIBILITATE

1. Dacă elevii unei școli sunt așezați în coloane de câte 8, 12 sau 15, rămân de fiecare dată câte 3 elevi nealiniați. Dacă sunt aliniați câte 9, nu rămâne niciun elev nealiniat.

a) Pot fi 357 de elevi în acea școală? Justificați.

b) Dacă în școală sunt între 200 și 400 de elevi, câți elevi sunt în școală?

2. Într-o pungă sunt bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 4 copii, atunci rămân în pungă 3 bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 7 copii, atunci rămân în pungă 6 bomboane.

a) Verificați dacă în pungă pot fi 55 de bomboane.

b) Care poate fi cel mai mic număr de bomboane din pungă, înainte ca acestea să fie împărțite copiilor?

2010 model

3. Dacă 127, 187 și 217 sunt împărțite la același număr, de fiecare dată rămâne restul 7. Care este cel mai mare număr care îndeplinește aceste condiții?

4. Dacă împărțim numerele 327, 540 și 753 la același număr n , obținem resturile 12, 15, respective 18. Știind că suma cifrelor care compun numărul este egală cu 6, să se determine numărul n .

5. Arătați că numărul natural $N=2^{n+3} - 2^{n+2} + 7 \cdot 2^{n+1} - 2^n$ este divizibil cu 17, pentru orice număr natural n .

2018 examen

6. Determinați mulțimile: $A = \left\{x \in \mathbb{N} / \frac{17}{2x-1} \in \mathbb{N}\right\}$ și $B = \left\{x \in \mathbb{Z} / \frac{2x+1}{x-1} \in \mathbb{N}\right\}$