

Problema 2. Fie n un număr natural oarecare. Aflați restul împărțirii numărului $7n + 13$ la $n + 1$.

* * *

Soluție: Putem scrie

$$7n + 13 = 7n + 7 + 6$$

sau

$$7n + 13 = 7 \times (n + 1) + 6.$$

Ultima scriere a lui $7n + 13$ ne amintește de teorema împărțirii cu rest. Să nu uităm că Restul trebuie să fie mai mic decât împărțitorul.

Avem:

1. Dacă $6 < n + 1$ ceea ce înseamnă $n > 5$, atunci restul împărțirii este 6.

2. Dacă $6 \geq n + 1$ ceea ce înseamnă $n \leq 5$, atunci analizăm fiecare caz separat.

Pentru $n = 0$ împărțim 13 la 1 și obținem restul 0.

Pentru $n = 1$ împărțim 20 la 2 și obținem restul 0.

Pentru $n = 2$ împărțim 27 la 3 și obținem restul 0.

Pentru $n = 3$ împărțim 34 la 4 și obținem restul 2.

Pentru $n = 4$ împărțim 41 la 5 și obținem restul 1.

Pentru $n = 5$ împărțim 48 la 6 și obținem restul 0.