

Fisa de documentare _grupa 1, 2

Numere Prime

Atunci când calculăm perechile de divizori, se poate întâmpla ca un număr să nu aibă niciun divizor cu excepția primei perechi. Un exemplu este 13 - singurii săi divizori sunt doar 1 și 13. Aceste numere speciale se numesc *numere prime*. Ele nu pot fi descompuse sub forma unui produs de numere mai mici, iar asta le face, într-un fel să fie “atomii numerelor”.

Să observăm că 1 *nu* este număr prim, așa că primele numere prime sunt 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

Orice număr ce nu este prim poate fi scris sub forma unui produs de numere prime: pur și simplu continuăm să-l împărțim de mai multe ori până când toți factorii sunt primi.

De exemplu,

2, 3 și 7 sunt numere prime și nu se mai pot împărți.

Produsul $2 \times 2 \times 3 \times 7$ se numește **descompunerea în factori primi** a lui 84, iar 2, 3 și 7 sunt **factorii primi**.



De observat că unele numere prime, precum 2 în acest caz, poate apărea de
mai multe ori într-o descompunere în factori primi.

Orice număr întreg se poate descompune în factori primi și nu există două numere întregi care să aibă aceeași descompunere în factori primi. Mai mult de atât, orice număr întreg poate fi exprimat în mod unic ca produs de numere prime. Aceasta se numește **Teorema Fundamentală a Aritmeticii** (TFA).

Folosirea TFA poate simplifica multe probleme de matematică: descompunem numerele în factori primi, rezolvăm problema pentru numerele prime individuale, care adesea poate fi mult mai ușoară, iar apoi combinăm aceste rezultate pentru a rezolva problema inițială.

