Fișă de lucru

Descompunerea numerelor compuse în produse de numere prime. Numărul divizorilor unui număr natural

Nume: ..... Clasa: ..... Data: .....

Scrieți rezolvările complete în caiet. Se acordă 10 puncte din oficiu.

1 Descompunerea în factori primi — 15 p

Descompuneţi în produs de factori primi următoarele numere naturale:

1. 360
2. 252
3. 1 176

2 Numărul divizorilor — 15 p

Calculaţi numărul divizorilor fiecărui număr natural de mai jos, folosind descompunerea în factori primi:

1. 72
2. 180
3. 2 520

3 Recunoaștere și completare

15 p

Se dă descompunerea incompletă $n = 2^3 \cdot 3^{\square} \cdot 5$, unde $n = 1\,080$. Determinați exponentul lipsă, scrieți descompunerea completă și calculați numărul divizorilor lui n.

4 Proprietăți ale numărului de divizori

15 p

Determinați cel mai mic număr natural care are exact 12 divizori și se poate scrie ca produs de exact doi factori primi distincți. Scrieți descompunerea sa în factori primi și verificați că are într-adevăr 12 divizori.

5 Problemă aplicată

15 p

Directoarea unei școli vrea să împartă 840 de caiete în grupe egale, astfel încât fiecare grupă să primească același număr de caiete, fără rest. Câte moduri de repartizare are directoarea (adică câți divizori are 840)? Scrieți descompunerea lui 840 în factori primi.

6 Exercițiu de sinteză

15 p

Un număr natural n are descompunerea în factori primi $n = 2^a \cdot 5^2 \cdot 7$. Știind că n are 18 divizori, determinați a și scrieți valoarea lui n.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 45 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.