

Enunțuri probleme – Set 1

- 1) Să se calculeze suma numerelor naturale impare mai mici sau egale decât o valoare n dată.

Exemplu: Pentru $n=10$ se obține suma 25.

- 2) Să se afișeze numerele prime de 3 cifre care au produsul cifrelor egal cu o valoare p dată.

Exemplu: Pentru $p=9$ numerele 191, 313, 331, 911 îndeplinesc condițiile problemei.

- 3) Două numere întregi x și y sunt prietene dacă suma divizorilor numărului x este egală cu suma divizorilor numărului y . Să se găsească toate numerele prietene din intervalul $[a, b]$.

Exemplu: Pentru $a=10$ și $b=25$ se vor afișa perechile (10, 17), (14, 15), (14, 23), (15, 23), (16, 25).

- 4) Să se afișeze numărul de perechi (și perechile) de numere naturale care nu depășesc un număr natural dat și care au cel mai mare divizor comun un număr dat d .

Exemplu: Pentru $n=20$ există 6 perechi (5, 5), (5, 10), (5, 15), (5, 20), (10, 15), (15, 20) care au cel mai mare divizor comun egal cu 5.

- 5) Se cere să se afișeze toate numerele de 3 cifre având cifrele în ordine crescătoare și suma lor este egală cu 18.

Exemplu: Un astfel de număr este 369.

- 6) Fiind dat un număr natural x , să se afișeze factorul prim care apare la puterea cea mai mare în descompunerea lui x în factori primi.

Exemplu: Pentru $x=1620$, descompunerea este $2^2 * 3^4 * 5$, iar factorul cerut este 3.

- 7) Să se găsească numerele de 2 cifre care au următoarea proprietate: răsturnatul pătratului numărului este egal cu pătratul numărului răsturnat.

Exemplu: Un număr care îndeplinește condițiile problemei este 13 ($13^2=169$, $31^2=961$).

- 8) Determinați cel mai mic număr mai mic sau egal cu n care are numărul maxim de divizori proprii (divizorul propriu este diferit de 1 și de numărul însuși).

Exemplu: Pentru $n=20$ se obține numărul 12 (numerele 18 și 20 au același număr de divizori proprii).

Enunțuri probleme – Set 1

9) Determinați cel mai mic număr care are exact k divizori.

Exemplu: Pentru $k=4$ se obține numărul 6.

10) Să se afișeze toate numerele prime de 3 cifre care citite invers sunt tot numere prime.

Exemplu: Un astfel de număr este 761 (761 este prim și 167 este prim).

11) Un număr natural se numește perfect dacă el este egal cu suma divizorilor săi mai mici decât el. Să se verifice dacă un număr n este perfect sau nu.

Exemplu: Pentru $n=28$ este numărul perfect deoarece $28=1+2+4+7+14$.

12) Să se afișeze toate perechile de numere palindromice din intervalul $[a, b]$. O pereche de numere se numește palindromică dacă al doilea este răsturnatul primului.

Exemplu: Pentru $a=10$ și $b=40$ se obțin perechile (11, 11), (12, 21), (13, 31), (22, 22), (23, 32), (33, 33).

13) Să se afișeze numerele naturale mai mici sau egale cu o valoare n dată cu proprietatea că suma cifrelor lor este un număr prim.

Exemplu: Pentru $n=25$ se vor afișa valorile 2, 3, 5, 7, 11, 12, 14, 16, 20, 21, 23.

14) Pentru un număr n (între 1 și 1000) dat să se afișeze mulțimea divizorilor săi naturali (inclusiv 1 și n), numărul divizorilor lui n și suma divizorilor lui n .

Exemplu: Divizorii lui $n=20$ sunt 1, 2, 4, 5, 10, 20, suma lor este 42, iar numărul lor este 6.

15) Să se afișeze primele n numere care au suma cifrelor mai mică sau egală cu m .

Exemplu: Pentru $n=10$ și $m=4$ se vor afișa numerele 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 20, 21.

16) Dintre numerele naturale mai mici sau egale cu o valoare dată n , să se afișeze acelea care sunt divizibile cu suma cifrelor lor.

Exemplu: Pentru $n=25$ se vor afișa valorile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 18, 20, 21, 24.

17) Să se afișeze descompunerea în factori primi ai unui număr natural nenul dat. Afișarea se va face sub forma:

```

3268 | 2
1634 | 2
 817 | 19
  43 | 43
   1 |

```

Enunțuri probleme – Set 1

18) Pentru un întreg **n** dat să se afișeze toate numerele naturale mai mici sau egale cu **n** a căror sumă a cifrelor este impară.

Exemplu: Pentru $n=15$ se vor afișa numerele 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14.

19) Să se afișeze toate numerele de 2 cifre care împărțite la 15 dau un rest egal cu pătratul câtului.

Exemplu, Un astfel de număr este 34 ($34:15=2$ rest 4 și $2^2=4$).

20) Să se afișeze toate numerele prime situate în intervalul [**p**, **q**], precum și numărul acestora, unde **p** și **q** sunt două numere naturale date.

Exemplu: Pentru $p=10$ și $q=25$ se vor afișa numerele 11, 13, 17, 19, 23.