

2. Adunarea și scăderea numerelor naturale

a) Adunarea

Dacă a și b sunt două numere naturale, prin **suma** lor vom înțelege $a+b$.

- Ex. a) Suma numerelor 12 și 5 este $12+5=17$
b) Suma numerelor n și 37 este $n+37$

Având suma $a+b$, a și b se numesc **termeni**.

- Ex. a) Termenii sumei $9+23$ sunt 9 și 23
b) Termenii sumei $8+x$ sunt 8 și x .

Adunarea numerelor naturale are următoarele proprietăți:

- **comutativă**, adică $\underline{a+b=b+a}$

Ex. $43+216=216+43$

- **asociativă**, adică $\underline{(a+b)+c=a+(b+c)}$

Ex. $(3+10)+9=3+(10+9)$

- **numărul 0 (zero) este element neutru** pentru adunare, adică $\underline{a+0=a}$

Ex. $1966+0=1966$

b) Scăderea

Dacă a și b sunt două numere naturale, prin **diferența** lor vom înțelege $a-b$.

- Ex. a) Diferența numerelor 18 și 6 este $18-6=12$
b) Diferența numerelor 62 și n este $62-n$

Scăderea numerelor naturale nu are proprietățile adunării.

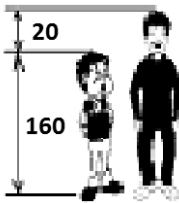
- Ex. a) $31-4 \neq 4-31$
b) $(25-10)-4 \neq 25-(10-4)$ (Verificați!)

Diferența a două numere ne arată cu cât este mai mare un număr decât celălalt (cel mare față de cel mic) sau cu cât este mai mic un număr decât celălalt (cel mic față de cel mare).

- Ex. a) Numărul 27 este mai mare decât 21 cu $27-21$, adică cu 6.
b) Numărul cu 5 mai mic decât a este $a-5$

Exerciții și probleme

1. Calculați: a) $4975 + 76086$; b) $32.410.190 - 4.099.703$
2. Efectuați: a) $256.308 - 96.029$; b) $754.760.444 + 9.037.155.566$
3. Aflați numărul care este cu 709 mai mare decât 504.177.
4. Scrieți în cifre numărul mai mic cu un milion decât un miliard.
5. Un colonel este cu 12 ani mai bătrân decât un amiral, iar amiralul este cu 14 ani mai tânăr decât un general. Care este diferența de vârstă între general și colonel?
6. Copiii din imaginea de mai jos se numesc Andrei și Matei.



- a) Cu câți cm este mai înalt Matei decât Andrei?
- b) Ce înălțime are Matei?

7. Care este cel mai mic număr natural care are suma cifrelor 21?
8. Scrieți cel mai mare număr natural impar de forma $\overline{a53b}$, care să aibă suma cifrelor 14.
9. Scrieți numerele naturale de forma $\overline{x2y8}$, care au suma cifrelor 12.
10. Ce se poate spune despre două numere naturale care au diferența 0?

11. Alăturat sunt prezentate rezultatele înregistrate în Etapa a 5-a, 2009, din Liga 1 de fotbal din România, etapă în care s-au marcat 33 de goluri. După cum se observă, pe un scor a căzut o picătură de cerneală. Aflați care a fost scorul meciului CFR Cluj – Gaz Metan Medias, știind că clujenii au câștigat.

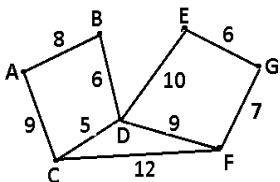
Etapa 5

| | | | | |
|--|------------------------|------------|-------------------|--|
| | Otelul Galati | 1-4 | Unirea Urziceni | |
| | Intern.Curtea de Arges | 0-3 | FC Brasov | |
| | Ceahlaul Piatra Neamt | 1-2 | Pandurii Tg Jiu | |
| | Universitatea Craiova | 5-1 | Gloria Bistrita | |
| | Astra Giurgiu | 3-1 | Rapid Bucuresti | |
| | Unirea Alba Iulia | 3-3 | Poli Timisoara | |
| | CFR Cluj | | Gaz Metan Medias | |
| | FC Vaslui | 2-1 | Poltitehnica Iasi | |
| | Steaua Bucuresti | 0-1 | Dinamo Bucuresti | |

12. Aflați numerele naturale x și y , știind că $33 - (x + y) = 31$ și $x > y$.
13. Aflați două numere naturale care au suma și diferența egale cu 29.

14. Enumerați toate numerele naturale pare de forma $\overline{2a73c}$, care au suma cifrelor mai mică decât 15.

15. În figura de mai jos, A, B, C, D, E, F, G sunt localități legate între ele prin drumuri cu lungimile indicate în desen (în kilometri).



Aflați lungimea celui mai scurt drum din A în G.

16. În figura de mai sus, calculați lungimea celui mai scurt itinerar, astfel încât, un automobil ce pleacă din A, să treacă prin toate localitățile și să revină în A.

17. Știind că $\overline{2x5y} = 1978 + 774$, aflați $x - y + 8$.

18. Dacă $37512 - 28089 = \overline{a42b}$, calculați $a - 1 + b - 5$.

19. Completați tabelul:

| a | b | $a - b$ | $a + b$ |
|--------|--------|---------|---------|
| 1909 | 987 | | |
| 45.165 | | 398 | |
| | 78.901 | | 952.002 |

20. Completați tabelul de mai jos:

| x | y | z | $x + y + z$ | $x + y - z$ | $x - y + z$ |
|--------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|
| 2314 | 796 | 1922 | | | |
| 23.199 | 1601 | | 27.308 | | |
| | 8.931 | 1.239 | | 25.495 | |

21. Grupați convenabil termenii de mai jos, pentru a efectua mental:

a) $23950 + 130 + 870 + 50$;

b) $25 + 1999 + 875 + 1$

22. Câți termeni egali cu 13 trebuie să existe în dreapta semnelui „=”?

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 13 + 13 + \dots + 13$$

23. Se consideră un șir de 13 numere naturale consecutive, scrise în ordine crescătoare. Cu cât este mai mare ultimul termen decât primul?

24. Într-un șir se află 13 numere naturale impare consecutive, ordonate crescător. Cât este diferența dintre ultimul și primul termen al șirului?

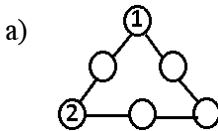
25. Scrieți toate numerele de forma $\overline{5x3y2}$, pentru care $x - y = 6$.

26. Aflați toate numerele naturale de forma $\overline{a7b}$, astfel încât diferența a două cifre să fie 8.

27. Așezați numerele 1,3,5,7,9,11,13 în cercelele din desenul alăturat, astfel încât pe fiecare cerc și pe fiecare rază să se obțină sume egale.



28. Scrieți în cercele cifre nenule diferite, astfel încât pe fiecare latură a triunghiului să se obțină suma 10. Câte soluții sunt?



29. Fiecare din șirurile de mai jos are 100 termeni. Aflați ultimul termen.

- a) 8,9,10,... b) 719,718,717,... c) 122,124,126,...

30. Fiecare din șirurile de mai jos are 50 termeni. Aflați primul termen.

- a) ...,87,88,89 b) ...,211,210,209 c) ...,172,174,176

31. Dacă n este un număr natural oarecare, cu cât este mai mare $n+43$ decât $17+n$?

32. Fie a un număr natural, $a \geq 12$. Aflați cu cât este mai mic x decât y , unde $x = a - 12$, iar $y = a + 39$.

33. Paraschiva s-a născut în anul 1980. La vârsta de v ani spune: „M-am căsătorit în urmă cu d ani”. Exprimați anul căsătoriei, în funcție de datele cunoscute.

34. O țevă avea lungimea 10 m. Din ea s-a tăiat o bucată cu lungimea a m, iar apoi la ce a rămas s-a sudat o altă bucată cu lungimea b . Cât este acum lungimea țevii?

35. Dacă $\overline{x3} - 24 = \overline{5y}$, arătați că cifrele x și y sunt consecutive.

36. Reconstituieți adunarea $\overline{MARIA} + \overline{NINA} + \overline{INA} = 44444$.

37. Trei numere naturale sunt consecutive. Numai unul din ele este format din trei cifre. Calculați suma acestor cifre. Câte cazuri sunt?

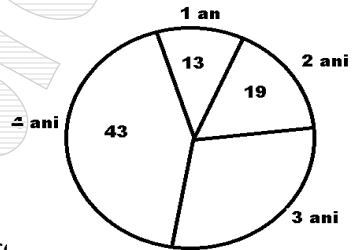
38. Într-un șir de șase numere naturale consecutive, numai patru sunt formate din șase cifre. Aflați cel mai mare dintre numere, știind că cinci din cifrele lui sunt egale.

39. În tabelul de mai jos sunt redată rezultatele obținute de elevii unei clase la teza la matematică.

| | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|----|
| Nota | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nr. elevi | 1 | - | 5 | 8 | 7 | 5 | 4 |

Numărul celor care au primit cel puțin nota 8 este mai mare decât al celorlalți?

40. Imaginea alăturată prezintă numărul de bancomate care s-au defectat după un anumit număr de ani, dintr-un total de 100 pe care le deținea o bancă. Câte bancomate s-au defectat după 3 ani de funcționare?



41. Calculați suma numerelor naturale impar

42. Calculați suma numerelor naturale pare de forma \overline{abc} , știind că $a < b < c$, iar cifrele a, b, c sunt consecutive.

43. Știind că $a + b = 37$ și $b + c = 12$, calculați $a - c$.

44. Dacă $a = b + 1$, $c = a + 2$, $d = c + 3$, aflați $d - a$.

45. Suma cifrelor unui număr natural de trei cifre este egală cu 18. Aflați numărul, știind că suma a două cifre este mai mare decât 17. Câte soluții are problema?

46. Aflați două numere naturale care au suma 1997, știind că niciunul din ele nu este format din patru cifre.