



UNIUNEA EUROPEANĂ



PROIECT COFINANȚAT DIN FONDUL SOCIAL EUROPEAN PRIN PROGRAMUL OPERAȚIONAL CAPITAL UMAN 2014-2020

Operații cu Numere Naturale

ADUNAREA

Suma a doua numere naturale este tot un numar natural.

$a + b =$ suma, a si $b =$ termenii adunarii

Proprietatile adunarii

1. Comutativitatea : $a+b = b+a$, oricare ar fi a si b numere naturale **2. Asociativitatea:** $(a + b)$

$+ c = a + (b + c)$, oricare ar fi a, b, c numere naturale

3. Elementul neutru: 0 este elementul neutru pentru adunare $a + 0 = a$

SCADEREA

Diferenta a doua numere naturale este tot un numar natural.

$a - b = c$, unde a, b, si c sunt numere naturale

a = descazut

b = scazator

c = diferenta

proba scaderii: $58 - 12 = 46$ proba adunarii: $38 + 51 = 89$

prin adunare: $46 + 12 = 58$ prin scadere: $89 - 51 = 38$

prin scadere: $58 - 46 = 12$ prin adunare: $51 + 38 = 89$

CUM FOLOSIM PARANTEZELE

Se efectueaza mai intai operatiile din parantezele rotunde, apoi din cele drepte, apoi din cele acolada. Dupa efectuarea operatiilor din parantezele rotunde, parantezele drepte se transforma in rotunde, iar acoladele in paranteze patrate.

INMULTIREA

Produsul a doua numere naturale este tot un numar natural.

$a \cdot b = c$,

a si b se numesc factori; c se numeste produs.

Inmultirea este o operatie de ordinul al 2-lea si se efectueaza inaintea celei de adunare sau scadere.



SOCIETATEA NAȚIONALĂ SPIRU HARET
PENTRU EDUCAȚIE, ȘTIINȚĂ ȘI CULTURĂ



INSPECTORATUL ȘCOLAR
AL JUDEȚULUI GIURGIU



Proprietatile inmultirii

1. Comutativitatea: $a \cdot b = b \cdot a$
2. Asociativitatea: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
3. Elementul neutru: $a \cdot 1 = a$
4. Distributivitate fata de adunare si scadere:
 $a \cdot (b + c) = (b + c) \cdot a = ab + ac = ba + ca$
 $a \cdot (b - c) = (b - c) \cdot a = ab - ac = ba - ca$

FACTORUL COMUN

Atunci cand avem o suma sau o diferenta de 2 sau mai multe produse, iar in cadrul produselor avem unul sau mai multi factori comuni, putem scoate factorul comun.

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$$
$$5 \cdot 3 + 5 \cdot 7 = 5 \cdot (3 + 7)$$

IMPARTIREA

Teorema impartirii cu rest

Oricare ar fi numerele naturale d si i , cu $i \neq 0$, exista numerele naturale c si r , unice, astfel incat $d = i \cdot c + r$, $r < i$.

$$a : b = c$$

a = deimpartit

b = impartitor

c = cat

$$(a + b) : c = a : c + b : c$$

ORDINEA EFECTUARIII OPERATIILOR

Se efectueaza mai intai operatiile din parantezele rotunde, apoi din cele patrate, apoi din acolade. Ca si prioritate la operatii, se fac intai puterile, apoi inmultirile sau impartirile, apoi adunarile sau scaderile.

Pana acum am invatat **cum sa adunam, cum sa scadem, cum sa inmultim si cum sa impartim doua sau mai multe numere naturale**. Astazi o sa invatam ridicarea la putere cu exponent natural a unui numar natural, adica **reguli de calcul cu puteri**.

Incepem printr-un exemplu. Astfel, daca avem sa calculam:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

Asta stim inca din clasele mai mici. Dar acum invatam ca inmultirea lui 2 cu el insusi de mai multe ori putem sa scriem in felul urmator $2^5 = 32$

Operatia prin care se obtine puterea unui numar natural se numeste **ridicarea la putere**. Astfel

$$a^m = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{m \text{ ori}}$$

unde a se numeste baza si m este exponentul.

Foarte important, trebuie sa invatati regulile urmatoare ca sa putem rezolva exercitiile de acest gen:

Reguli de calcul cu puteri:

1) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (Cand avem aceeasi baza copiem baza si adunam exponentii)

2) $a^m : a^n = a^{m-n}$ (Cand avem aceeasi baza copiem baza si scadem exponentii cu $m \geq n$)

3) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ (se inmultesc exponentii intre ei)

4) $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$ (cand nu avem aceeasi baza, dar avem acelasi exponent, copiem exponentul si inmultim bazele)

5) $(a : b)^m = a^m : b^m$ (cand nu avem aceeasi baza, dar avem acelasi exponent, copiem exponentul si impartim bazele)

6) $a^0 = 1$ (orice numar la putere 0 este egal cu 1)

7) $1^n = 1$ (1 la orice putere este tot 1)

0^0 nu are sens

Oricare ar fi numerele naturale $a, b, m, n, a \neq 0$.

Exerciții

1. Calculați, cât mai ușor, folosind proprietățile adunării și ale înmulțirii:

a) $2+378+220=$

d) $4 \cdot 78 \cdot 5=$

b) $33+1578+67=$

e) $34 \cdot 1 \cdot 33=$

c) $43+0+500+57=$

f) $100 \cdot (3+7)=$

2. Calculați, folosind factorul comun:

a) $14 \cdot 13+14 \cdot 7=$

c) $456 \cdot 56+456 \cdot 38+456 \cdot 6=$

b) $2009 \cdot 36-2009 \cdot 6=$

d) $13 \cdot 15-13 \cdot 5+13 \cdot 20=$

3. Calculați: a) $127 : 14=$

b) $567 : 379=$

4. Determinați câtul și restul următoarelor împărțiri:

a) $34 : 5=$

c) $4560 : 124=$

b) $168 : 35=$

d) $67823 : 1000=$



UNIUNEA EUROPEANĂ



PROIECT COFINANȚAT DIN FONDUL SOCIAL EUROPEAN PRIN PROGRAMUL OPERAȚIONAL CAPITAL UMAN 2014-2020

5. Câtul unei împărțiri este 26, restul este 1 iar împărțitorul este 14. Aflați deîmpărțitul.

6. Calculați: a) $1+2+3+\dots+56+57+58=$

b) $1+2+3+\dots+35+36+37=$

c) $2+4+6+\dots+86+88+90=$

d) $1+5+10+15+\dots+65+70=$

7. Calculați, respectând ordinea efectuării operațiilor:

a) $[2+(4+3\cdot 5)\cdot 7]+15=$

b) $\{[4+5\cdot(21615:5)]+31\}:100=$

c) $\{20+[5\cdot(504:3:2)-20]:40\}-15=$

d) $(1+2+3+\dots+89+90)+(3+6+9+\dots+45)=$

e) $(42+43+44+\dots+87)-(37+38+39+\dots+82)=$



SOCIETATEA NAȚIONALĂ SPIRU HARET
PENTRU EDUCAȚIE, ȘTIINȚĂ ȘI CULTURĂ



INSPECTORATUL ȘCOLAR
AL JUDEȚULUI GIURGIU

