

Înmulțirea și împărțirea numerelor întregi

Tipul lecției: Lecție de fixare și consolidare a cunoștințelor

Competențe generale și specifice:

CG. 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS. 1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate

CG. 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS. 3.3. Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere întregi

Rețineți!

Produsul a două numere întregi a și b este numărul întreg $a \cdot b$ care se obține astfel:

- dacă $a = 0$ sau $b = 0$, atunci $a \cdot b = 0$;
- dacă $a > 0$ și $b > 0$ sau $a < 0$ și $b < 0$, atunci $a \cdot b = +(|a| \cdot |b|)$;
- dacă $a > 0$ și $b < 0$ sau $a < 0$ și $b > 0$, atunci $a \cdot b = -(|a| \cdot |b|)$;

Regula semnelor:

$+ \cdot + = +$	$(+3) \cdot (+8) = +24$
$+ : + = +$	$(+15) : (+3) = +5$
$- \cdot - = +$	$(-5) \cdot (-2) = +10$
$- : - = +$	$(-35) : (-7) = +5$
$+ \cdot - = -$	$(+7) \cdot (-8) = -56$
$+ : - = -$	$(+18) : (-2) = -9$
$- \cdot + = -$	$(-9) \cdot (+4) = -36$
$- : + = -$	$(-16) : (+4) = -4$

PROPRIETĂȚILE ÎNMULȚIRII:

- comutativitatea: $a \cdot b = b \cdot a$
- asociativitatea: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
- distributivitatea față de adunare: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
- distributivitatea față de scădere: $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$
- +1 este elementul neutru la înmulțire: $a \cdot (+1) = a$



Dacă a și b sunt două numere întregi și b diferit de 0, câtul dintre a și b , notat $a : b$, este acel număr întreg c , în cazul în care el există, pentru care $a = b \cdot c$; a este deîmpărțitul, iar b este împărțitorul.

- dacă $a = 0$, atunci $a : b = 0$;
- dacă $a > 0$ și $b > 0$ sau $a < 0$ și $b < 0$, atunci $a : b = +(|a| : |b|)$;
- dacă $a > 0$ și $b < 0$ sau $a < 0$ și $b > 0$, atunci $a : b = -(|a| : |b|)$.



Aplicații



Nivel 1

1. Rezultatul calculului $(-7) \cdot (-2) \cdot (-10)$ este
2. Rezultatul calculului $3 \cdot (5 - 7)$ este
3. Calculând $(-2 - 5) \cdot (4 - 2)$ se obține



Nivel 2

1. Rezultatul calculului $(-1 - 2 - 3 - 4 - \dots - 100) : (-101)$ este
2. Știind că $xa + xb - xc = 288$ și că $a + b - c = -9$, atunci $x = \dots$.
3. Rezultatul calculului $\underbrace{(-1) \cdot (-1) \dots \cdot (-1)}_{2020 \text{ factori}}$ este



Nivel 3

1. Puneți corespunzător parantezele rotunde astfel încât $-13 + 13 \cdot 13 + 13$ să rezulte 13.
2. Scris ca produs de trei numere consecutive, numărul $x = (2019^3 - 2019^2) + (2019^2 - 2019)$ este
3. Dacă $a + 4b = -9$ și $4a + b = -6$, atunci $a = \dots$ și $b = \dots$.