



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

Axa prioritară 6: *Educație și competențe*

Prioritatea de investiții 10.i: *Reducerea și prevenirea abandonului școlar timpuriu și promovarea accesului egal la învățământul preșcolar, primar și secundar de calitate, inclusiv la parcursuri de învățare formale, nonformale și informale pentru reintegrarea în educație și formare*

Obiectivul specific 6.4: *Creșterea numărului de tineri care au abandonat școala și de adulți care nu și-au finalizat educația obligatorie care se reîntorc în sistemul de educație și formare, inclusiv prin programe de tip a doua șansă și programe de formare profesională*

Obiectivul specific 6.6: *Îmbunătățirea competențelor personalului didactic din învățământul preuniversitar în vederea promovării unor servicii educaționale de calitate orientate pe nevoile elevilor și a unei școli inclusive*

Titlu proiect: *“Acces la programe de educație și formare profesională pentru tinerii și adulții din județul Dolj care au părăsit timpuriu școala (II)”*

Cod SMIS 2014+: 135712

MATERIALE DE PREDARE DISCIPLINA matematica

Modulul I

Unitatea II Numere întregi (18 ore)

Program „A doua șansă” pentru învățământ secundar inferior

Versiunea finală

A.3.1 Organizarea, monitorizarea și evaluarea programului „A doua șansă” și a stagiilor de pregătire practică de 720 de ore

Nume prenume: Ungureanu Cristina
Expert curriculum matematica

Mai 2022

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României



MODULUL I : NUMERE

Unitatea II Numere întregi (18 ore)

De ce este necesar să-l studiem?

Din ziarul bunicului!

Mihai, elev în clasa a 2 a, răsfoind ziarul bunicului se oprește la rubrica ”Prognoza meteo pentru 7 zile în Craiova” și citește:

Vremea in Craiova - Luni, 7 Martie 2022



Parțial însorit

Temperatura minima: -1°C

Temperatura maxima: 10°C

Vremea in Craiova – Marți, 8 Martie 2022



O furtună în unele zone, lapoviță

Temperatura minima: -3°C

Temperatura maxima: 8°C

Vremea in Craiova - Miercuri, 9 Martie 2022



O furtună , în unele zone lapoviță.

Temperatura minima: -2°C

Temperatura maxima: 8°C

Vremea in Craiova - Joi, 10 Martie 2022



Câteva averse de ploaie și furtuni

Temperatura minima: 0°C

Temperatura maxima: 10°C

Vremea in Craiova - Vineri, 11 Martie 2022



Câteva averse de ploaie și furtuni

Temperatura minima: 1°C

Temperatura maxima: 10°C

Vremea in Craiova - Sâmbătă, 12 Martie 2022



Nebulozitate variabilă

Temperatura minima: 2°C

Temperatura maxima: 11°C

Vremea in Craiova - Duminică, 13 Martie 2022



Nori și soare

Temperatura minima: 3° C

Temperatura maxima: 15° C

Pe pagina următoare, Mihai citește:

”Știați că cel mai adânc punct de pe suprafața pământului este Groapa Marianelor, din Oceanul Pacific, având o adâncime/altitudine de aproximativ -11000 metri.

Știați că cel mai înalt loc din România este Vârful Negoiu din Munții Făgărașului având o înălțime/altitudine de aproximativ 2.535 m.

Bunicul văzându-l încruntat, îi explică:

- Cu siguranță ai văzut la prognoza meteo, că unele temperaturi au semnul minus. Aceste temperaturi sunt sub zero grade și din acest motiv le vom numi temperaturi negative (ex: -2^0). În schimb, celelalte numere reprezintă temperaturi pozitive, când temperatura este mai mare de 0 grade (ex: 15^0).
- Altitudinea unui loc se măsoară pornind de la nivelul mării. Dealurile și munții au o altitudine pozitivă, iar adâncimile au o altitudine negativă.

Parcurgând această unitate de învățare te v-a ajuta să cunoști numerele întregi, care iată fac parte din viața noastră

Unitatea II - Numere întregi

Competențe specifice:

- Compararea și poziționarea numerelor pe axa reală, utilizând forme variate de reprezentare a numerelor.
- Operarea cu numere reale utilizând reguli de calcul numeric sau algebric.
- Aplicarea regulilor de calcul numeric sau algebric cu numere reale în probleme practice și în situații problemă.

• Mulțimea numerelor întregi

Numerele pozitive împreună cu cele negative și cu numărul zero, formează o mulțime de numere, numită **mulțimea numerelor întregi**, pe care o vom nota astfel:

$$\mathbb{Z} = \{ \dots -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, \dots \}$$

Notăm cu \mathbb{Z}_+ mulțimea numerelor întregi pozitive

$$\mathbb{Z}_+ = \{ 1, 2, 3, 4, \dots \}, \quad \mathbb{Z}_+ = \{ x \in \mathbb{Z} \mid x > 0 \}$$



Notăm cu \mathbb{Z}^- mulțimea numerelor întregi negative

$$\mathbb{Z}^- = \{ \dots -4, -3, -2, -1 \}, \quad \mathbb{Z}^- = \{ x \in \mathbb{Z} \mid x < 0 \}$$

Mulțimea numerelor întregi este *infinită*.

Numerale întregi pozitive corespund numerelor naturale și scrierea semnului “+” în fața acestora este opțională.

Observăm că numerele întregi mai mari sau egale cu 0 sunt numerele naturale

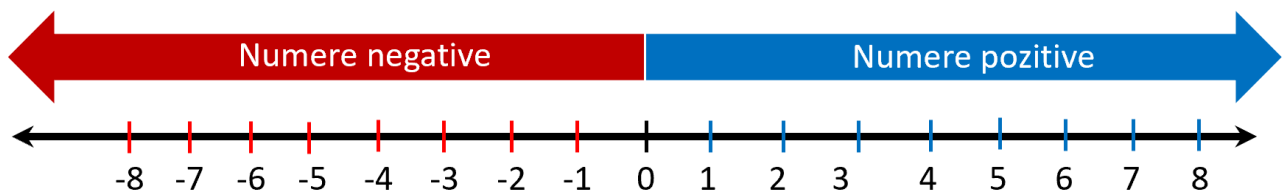
• Reprezentarea pe axă și ordonarea numerelor întregi

Pentru a reprezenta numerele întregi pe axa numerelor, prelungim axa numerelor naturale la stânga

Pe o dreaptă fixăm un punct O numit origine, o unitate de măsură și un sens pozitiv indicat de săgeată.

Punctului O îi corespunde numărul zero.

Obținem astfel o *axă a numerelor*, pe care vom reprezenta câteva numere întregi.



Axa numerelor întregi

Sensul de creștere este cel indicat de săgeata spre dreapta. Astfel, numerele întregi care sunt situate la dreapta, sunt mai mari decât cele situate la stânga.

Exemple:

$$+3 > -5 \quad -3 > -5 \quad -4 > -7 \quad +4 < +7 \quad +7 > -8 \quad +5 > +2$$

• Opusul unui număr întreg

Numerale întregi care sunt situate la aceeași distanță față de origine se numesc **numere întregi opuse**.

Numărul întreg diferă de opusul său doar prin semn

De exemplu, 5 și -5 sunt numere opuse, pentru că ambele sunt situate la o distanță de 5 unități față de zero.

Vom spune că numărul 5 (sau +5) este opusul lui -5, iar -5 este opusul lui 5.

Alte exemple de numere întregi opuse: -10 și +10; 8 și -8.



- **Modulul unui număr întreg (valoarea absolută a unui număr întreg)**

Distanța de la poziția unui punct pe axă până la originea axei, se numește **modul** sau **valoare absolută**.

Modulul unui număr întreg x se notează astfel: $|x|$.

Exemplu: $|-4| = 4$

$$|+4| = 4$$

$$|0| = 0$$

$$|-2| = 2$$

$$|+ 2| = 2$$

Atenție!!!

Modulul unui număr întreg este întotdeauna mai mare sau egal cu zero.

$$|x| \geq 0$$

Numerele întregi opuse au modulul egal,

$$|-x| = |x|$$

Dacă $x \geq 0$ avem $|x| = x$

Dacă $x < 0$ avem $|x| = -x$

- **Compararea numerelor întregi**

- dintre două numere întregi pozitive, este mai mare cel cu modulul mai mare (numerele întregi pozitive corespund numerelor naturale); *ex: $+10 > +4$* ;
- dintre două numere întregi negative, este mai mare cel cu modulul mai mic (*ex: $-1 > -7$ pentru că $|-1|=1$, $|-7|=7$, $1 < 7 \rightarrow -1 > -7$*);
- orice număr pozitiv este mai mare decât orice număr negativ (*ex: $6 > -12$*);
- 0 este mai mare decât orice număr întreg negativ și mai mic decât orice număr întreg pozitiv (*ex: $-6 < 0 < 1$*).

➤ Aplicații

- 1) Un centru IT se află într-o clădire care are 8 nivele: parter, 5 nivele supraterane, parterul și două nivele de parcare subterană (ca în desenul de mai jos). Reprezentați pe o axă verticală cele 8 nivele ale clădirii

Etajul 5	5
Etajul 4	4
Etajul 3	3
Etajul 2	2
Etajul 1	1
Parter	0
Subsol -1	-1
Subsol -2	-2

- a) Reprezentați pe o axă verticală cele 8 nivele ale clădirii
- b) Dacă te afli la etajul 2 și cobori 4 nivele, la ce nivel ajungi?
- c) Dacă urci de la -2 la etajul 1, câte nivele ai urcat?
- 2) Reprezintă pe axă și scrie în ordine crescătoare următoarele numere::
- 3, +8, -5, 0, -9, +2, +4, -6.
- 3) Într-o săptămână din luna Ianuarie s-au înregistrat următoarele temperaturi:
- Luni: +1°C
Marți: -3°C
Miercuri: -7°C
Joi: -9°C
Vineri: -4°C
Sâmbătă: 0°C
Duminică: +3°C.
- a) Reprezintă pe axă numerele ce reprezintă valoarea temperaturilor înregistrate în această săptămână;
- b) În ce zi a fost înregistrată cea mai mică temperatură? Dar cea mai mare temperatură?
- c) În ce zile s-au înregistrat temperaturi pozitive?
- d) În ce zile s-au înregistrat temperaturi negative?



- e) În ce zile temperatura a fost mai mici de -4°C ?
- f) În ce zile temperatura a fost mai mare de -2°C ?
- 4) Completează șirul cu elementele lipsă: $-1, \dots, \dots, -4, \dots, \dots, -7, \dots, \dots, \dots, -11, \dots, \dots, -14$.
- 5) Enumerați toate numerele întregi cuprinse între : a) -6 și -2 b) -4 și $+4$ c) -7 și 0 d) -12 și -8
- 6) Scrie toate numerele întregi mai mari decât -5 și mai mici decât $+3$
- 7) Scrie opusul următoarelor numere: $8, -3, -8, 0, +6$.
- 8) Adunați opusul lui -26 cu opusul lui -14
- 9) Reprezintă pe axă și scrie valoare absolută a următoarelor numere: $-6; +2; 0; -7; +4; -4; -3; -2; +5$.
- 10) Completați următorul tabel:

Numărul întreg	-3	$+2$				-10			-12
Opusul numărului	$+3$		-5		7		-6		
Modulul numărului	$+3$			0				8	

- 11) Compară: a) $4 \dots 0$ b) $-16 \dots +1$ c) $-18 \dots 18$ d) $0 \dots +8$ e) $-5 \dots -6$ f) $-30 \dots -33$
- 12) Completează spațiile libere cu „ $<$ ”, „ $=$ ”, „ $>$ ”, astfel încât să se obțină propoziții adevărate:
- a) $|-12| \dots 0$ b) $|-10| \dots -24$ c) $|-2| \dots |+2|$ d) $|-22| \dots 10$ e) $|-15| \dots |-12|$
- f) $|-9| \dots |-18|$ g) $|-2| \dots 0$ h) $|-20| \dots |+20|$ i) $-3 \dots +3$ j) $|-11| \dots |+9|$
- 13) Calculează:
- a) $|-12| + |-2| - |+10|$;
- b) $|-30| - |+12| + |0| - |-4|$;

• Operații cu numere întregi

Este important să înțelegem operațiile cu numere întregi, aceste operații stau la baza a tot ceea ce se învață în matematică, regulile de calcul sunt clare și trebuie respectate întocmai.

➤ Adunarea numerelor întregi

Doua numere întregi se aduna astfel:

dacă cele două numere întregi au același semn, atunci suma lor este un număr întreg al cărui modul este egal cu suma modulelor celor două numere și al cărui semn este același cu semnul lor comun.

Dacă a și b sunt două numere întregi pozitive, atunci $a + b = + (|a| + |b|)$

$$+5 + (+7) = +12$$

Dacă a și b sunt două numere întregi negative, atunci $a + b = - (|a| + |b|)$

$$-6 + (-3) = -9$$

Dacă cele două numere întregi sunt de semne contrare și sunt diferite în modul, atunci suma lor este un număr întreg al cărui modul este egal cu diferența în modul a modulelor celor două numere și al cărui semn este același cu semnul numărului mai mare în modul.

Dacă a și b sunt două numere întregi cu $a < 0$ și $b > 0$, iar $|a| > |b|$

atunci $a + b = - (|a| - |b|)$

$$-7 + (+5) = -2$$

Dacă a și b sunt două numere întregi cu $a < 0$ și $b > 0$, iar $|a| < |b|$

atunci $a + b = + (|b| - |a|)$

$$-4 + (+10) = +6$$

Dacă cele două numere întregi au semne contrare și sunt egale în modul, atunci suma lor este 0.

$$-2 + (+2) = 0$$

Proprietățile adunării

Comutativitatea

Adunarea numerelor întregi este comutativă, adică $a + b = b + a$, $\forall a, b \in \mathbb{Z}$

$$-7 + (+5) = +5 + (-7) = -2$$

Asociativitatea

Adunarea numerelor întregi este asociativă, adică $a + (b + c) = (a + b) + c$, $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}$

$$+3 + [-6 + (+5)] = [+3 + (-6)] + (+5)$$

Elementul neutru

Numărul natural 0 este element neutru pentru adunare, adică $a + 0 = 0 + a = a$, $\forall a \in \mathbb{Z}$

$$0 + (-3) = -3$$

$$+6 + 0 = +6$$



➤ Scăderea numerelor întregi

Diferența a două numere întregi este egală cu suma dintre primul termen și opusul celui de-al doilea termen

$$a - b = a + (-b), \forall a, b \in \mathbb{Z}$$

$$-5 - (+7) = -5 + (-7) = -12$$

• Aplicații

1) Calculează:

- a) $2 + (+4)$ b) $-2 + (+5)$ c) $-10 + (-4)$ d) $+9 + (-9)$ e) $0 + (-11)$ f) $-9 + 0 + (-6)$
g) $(-3) + (-6)$ h) $(+11) + (+3)$ i) $(-1) + (-6)$ j) $(+2) + 0$ k) $(-7) + 4 + (-2)$

2) Calculează.

- a) $(-9) - (-6)$ b) $+6 - (+10)$ c) $-6 - (-6) - (+10)$ d) $(-7) - (-4) - (-6)$ e) $+3 - (-10) + (-1)$
f) $7 - 2 + 3$ j) $5 - 8 - 5 + 2$ k) $-5 - 8 + 5$ l) $+6 - 9 + 4 - 5$ m) $6 - 9 - 10 + 12$ n) $12 + 5$ o) $4 - 5 - 6 + 8$

3) Scrie următoarele numere întregi ca sumă de numere întregi negative:

$$-15 ; -8 ; -11 ; -100 ; -25 ; -6 ; -21 ; -40 ; -10 .$$

4) Scrie următoarele numere întregi ca o sumă dintre un număr întreg negativ și un număr întreg pozitiv:

$$-10 ; -4 ; 0 ; +2 ; +10 ; -20 ; -3 ; -14 ; 8 , 5 .$$

5) Scrie următoarele numere întregi ca o diferență de două numere întregi:

$$-9 ; -11 ; 0 ; 7 ; 18 ; +4 ; -19 ; 1 ; 3 ; -80.$$

6) Noapte sunt -2 grade Celsius iar ziua sunt 10 grade Celsius. Care este diferența de temperatură între zi și noapte?

7) Într-o săptămână din luna Februarie s-au înregistrat următoarele temperaturi:

Luni: $+4^{\circ}\text{C}$

Mărti: 0°C

Miercuri: -4°C

Joi: -7°C

Vineri: -2°C

Sâmbătă: $+1^{\circ}\text{C}$

Duminică: -1°C

b) Calculează suma temperaturilor înregistrate în această săptămână această.

c) Calculează diferența dintre cea mai călduroasă zi și cea mai rece zi din această săptămână.

8) Află suma numerelor întregi mai mari decât -5 și mai mici decât $+7$.

9) Calculează:

a) $|-3 - 2|$ b) $|-5 + 7|$ c) $|+3 - 12|$ d) $|+4 + 8|$ e) $|-6 + 6|$ f) $|-7 - 2|$

➤ Înmulțirea numerelor întregi

Rezultatul înmulțirii a două numere întregi se numește produs.

Produsul a două numere întregi, cu același semn, este egal cu produsul modulelor lor, precedat de semnul „+”.

Dacă a și b sunt două numere întregi pozitive, atunci $a \cdot b = + (|a| \cdot |b|)$

Exemplu:

$$+5 \cdot (+4) = +20$$

Dacă a și b sunt două numere întregi negative, atunci $a \cdot b = + (|a| \cdot |b|)$

Exemplu:

$$(-2) \cdot (-5) = -10$$

Produsul a două numere întregi cu semne contrare este egal cu produsul modulelor lor, precedat de semnul „-”.

Dacă a și b sunt două numere întregi cu $a < 0$ și $b > 0$, atunci $a \cdot b = - (|a| \cdot |b|)$

Exemplu:

$$+6 \cdot (-5) = -30$$

$$(-3) \cdot 2 = -6$$

Produsul oricărui număr întreg cu 0 și produsul lui 0 cu orice număr întreg este egal cu 0.

Dacă a este un număr întreg, atunci $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$

Exemplu:

$$0 \cdot (-5) = 0$$

$$(-3) \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 6 = 0$$

$$+7 \cdot 0 = 0$$

Proprietățile înmulțirii a două numere întregi:

Înmulțirea numerelor întregi este **comutativă**, adică:

$$a \cdot b = b \cdot a, \forall a, b \in \mathbb{Z}$$

Exemplu:

$$(-2) \cdot (+7) = (+7) \cdot (-2) = -14$$

Înmulțirea numerelor întregi este **asociativă**, adică:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c, \forall a, b, c \in \mathbb{Z}$$

Exemplu:

$$[(-2) \cdot (+3)] \cdot (-5) = (-2) \cdot [(+3) \cdot (-5)]$$

1 este element neutru

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

Exemplu:

$$(-3) \cdot 1 = 1 \cdot (-3) = -3$$

distributivitatea față de adunare

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Exemplu:

$$(-2) \cdot [(+4) + (-6)] = (-2) \cdot (+4) + (-2) \cdot (-6)$$

Produsul unui număr par de factori negativi este pozitiv

Exemplu:

$$(-3) \cdot (-2) \cdot (-4) \cdot (-5) = 120$$

Puterile pare ale numerelor negative sunt pozitive.

$$(-a)^{2k} = +a^{2k}$$

Exemplu:

$$(-2)^4 = +16$$

$$(-1)^{2022} = +1$$

Produsul unui număr impar de factori negativi este negativ.

Exemplu:

$$(-3) \cdot (-2) \cdot (-6) = -36$$

Puterile impare ale numerelor negative sunt negative.

$$(-a)^{2k+1} = -a^{2k+1}$$

Exemplu:

$$(-2)^3 = -8$$

$$(-1)^{2021} = -1$$

➤ Împărțirea numerelor întregi

Rezultatul împărțirii a două numere întregi se numește cât.

Câtul a două numere întregi cu **același semn** este egal cu câtul modulelor lor, precedat de semnul „+”.

Dacă a și b sunt două numere întregi pozitive, atunci $a : b = + (|a| : |b|)$

Dacă a și b sunt două numere întregi negative, atunci $a : b = + (|a| : |b|)$

Exemplu:

$$+15 : (+3) = +5$$

$$(-20) : (-5) = +4$$

Câtul a două numere întregi cu **semne contrare** este egal cu câtul modulelor lor, precedat de semnul „-”.

Dacă a și b sunt două numere întregi cu $a < 0$ și $b > 0$, atunci $a : b = - (|a| : |b|)$

Exemplu:

$$(-16) : 2 = -8$$

$$30 : (-3) = -10$$

Câtul lui 0 și orice număr întreg nenul este egal cu 0.

Exemplu:

$$0 : 5 = 0$$

$$0 : (-5) = 0$$

Împărțirea la 0 nu are sens.!!!!

Dacă a și b sunt numere întregi, multipli ai lui c .

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

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

Exemplu

$$(16 + 20) : 4 = 16 : 4 + 20 : 4 = 4 + 5 = 9$$

• Aplicații

1) Calculează:

- a) $(-1) \cdot (-3)$ b) $+4 \cdot (-11)$ c) $0 \cdot (-5)$ d) $(-4) \cdot (-2)$ e) $(+2) \cdot (+10)$ f) $(+2) \cdot (-8)$
g) $-3 \cdot (+2)$ h) $(-1) \cdot (+2)$ i) $(-1) \cdot (+9)$ j) $(-3) \cdot (+3)$ k) $(-6) \cdot 0$ l) $(+3) \cdot (+10)$

2) Calculează

- a) $+12 : (-2)$ b) $-9 : (-3)$ c) $+18 : (+6)$ d) $16 : (-4)$ e) $0 : (-6)$ f) $14 : (-7)$
g) $-21 : (+7)$ h) $-24 : (-6)$ i) $-14 : (+7)$ j) $+1 : (-1) \cdot 2$ l) $-2 \cdot (-6) : (-4)$

3) Scrie următoarele numere întregi ca produs de doi factori, numere întregi:

$+6 ; +16 ; 0 ; -14 ; -10 ; 20 ; 24 ; -32 ; +9 ; -30$.

4) Scrie următoarele numere întregi ca produs de doi factori, numere întregi de același semn:

$14 ; +40 ; 9 ; 15 ; +10 ; +28 ; +50 ; 24 ; 2$.

5) Scrie următoarele numere întregi ca produs de trei factori, numere întregi:

$+18 ; -35 ; -20 ; 0 ; 24 ; +80 ; -28 ; -48$.

6) Calculează cât mai rapid folosind proprietățile înmulțirii de comutativitate și asociativitate:

- a) $-2 \cdot (-23) \cdot (+5)$ b) $25 \cdot (-45) \cdot (+4)$ c) $+50 \cdot (-43) \cdot (-2)$ d) $-5 \cdot (-17) \cdot (-4) \cdot (-10)$
e) $(-17) \cdot (-5) \cdot 4$ f) $(-33) \cdot (+16) \cdot 0$ g) $-4 \cdot (+78) \cdot (-25)$ h) $(+30) \cdot (-1) \cdot (+5)$

7) Calculează dând factor comun:

- a) $-13 \cdot (+75) + (+3) \cdot (+75)$ b) $-6 \cdot (-23) + (-4) \cdot (-23)$



$$c) +23 \cdot (-26) + (+7) \cdot (-26) \quad c) -123 \cdot (+24) - (-23) \cdot (+24)$$

8) Calculează în două moduri:

$$a) (-22 - 55) : (+11) \quad b) (63 - 35) : (-7) \quad c) (-39 - 26) : (-13)$$

$$d) (-64 + 80) : 8 \quad e) (-35 - 20) : (-4) \quad d) (+48 - 60) : (+6)$$

9) Dacă Luca are o datorie de 15 lei iar Alex are o datorie de două ori mai mare ce datorie are Alex?

10) Găsește 3 numere consecutive știind că o treime din suma lor este -12

• Ordinea operațiilor

Operațiile de același ordin se efectuează în ordinea în care sunt scrise de la stânga la dreapta.

Exemplu:

$$-6 \cdot (-3) : (+9) \cdot (-2) = (+18) : (+9) \cdot (-2) = -2 \cdot (-2) = +4$$

Dacă într-un exercițiu de calcul apar mai multe operații se efectuează mai întâi ridicările la putere, apoi înmulțirile și împărțirile, în ordinea în care apar, și apoi adunările și scăderile.

Exemplu

$$-63 : 3^2 - (-20) : 5 + 2 = -63 : 9 - (-20) : 5 + 5 = 16 - (-10) : 4 + 2 = 7 - (-4) + 2 = -7 + 4 + 2 = -3 + 2 = -1$$

Dacă un exercițiu conține paranteze, se efectuează mai întâi operațiile din parantezele rotunde, apoi operațiile din parantezele drepte și, în final, operațiile din acolade, respectând ordinea operațiilor amintită mai sus.

Exemplu:

$$\{ 16 + [-4 + (2022^0 - 10 : 5)] \cdot (-5 + 7) \} : (-2) = \{ 16 + [-4 + (1 - 10 : 5)] \cdot (+2) \} : (-2) =$$

$$\{ 16 + [-4 + (1 - 2)] \cdot (+2) \} : (-2) = \{ 16 + [-4 + (-1)] \cdot (+2) \} : (-2) = [16 + (-5) \cdot (+2)] : (-2) = [16 + (-10)] : (-2) = 6 : (-2)$$

• Aplicații

1) Calculează respectând ordinea operațiilor:

$$a) -14 + 26 : 2$$

$$e) 27 - (+12) : 4 - (-7) \cdot (-3)$$

$$i) 13 \cdot (-6) : (-3)$$

$$b) -5 \cdot (+3) - (-16) =$$

$$f) -5 \cdot (-4) : 10 + (-4)$$

$$j) (-36) : (-4) : (-3) =$$

$$c) -5 \cdot (-6) + (-140) : 10 =$$

$$g) -15 \cdot (-3) + 63 : (-9)$$

$$k) 5 + (-36) : 2^2 =$$

$$d) -29 + 73 - (-14) =$$

$$h) 100 : (-4) : (-5) - 11$$

$$l) 2 \cdot 3^2 - (-4) =$$

2) Calculează respectând ordinea operațiilor:

$$a) -2 \cdot \{ -2 \cdot [-2 \cdot (-2023 + 2022) + 1] \} =$$

$$b) 20 \cdot (-5) - (-4) \cdot 9 : |-102 + 99| =$$

$$c) (-25) \cdot (-4) + 5 \cdot (-10 + 7) =$$

$$d) (-5) \cdot (-6) : (+10) + (-1) \cdot (-17 + 20) =$$



$$e) \{(-3) \cdot [(-33) : (+11) - 5] - (6-10)\} : (-2) - |10 - (-2) \cdot (-8)| =$$

$$f) \{[2 + (5 + 2 \cdot 6) : (-17)] + [1 - (8 - 4 \cdot 3) : (-4)]\} \cdot 10 =$$

3) Efectuează :

a) $-8 \cdot (-5) + 6 \cdot (+6)$

b) $-2 - 6 \cdot (+3) + 36 : (-3)$

c) $(-21) : (-7) - 3 + 4 \cdot (-2)$

d) $-48 : (+6) : (-2) + (-28) : [+8 : (-2) + 3]$

e) $-64 : (+2) - 3 \cdot [+12 + 4 \cdot (-2)]$

4) Calculează respectând ordinea operațiilor:

a) $|-15 : 5 + 4|;$

b) $|-20 : (-4) - 6|;$

c) $|+4 \cdot (-2) - 14 : (-7)|;$

f) $|-36 : (-4) - 2 \cdot (6)|;$