

MATEMATICĂ

TEME RECAPITULATIVE

CLASA A V-A

ALGEBRĂ 5

CAPITOLUL I. NUMERE NATURALE 7

I.1. Șirul numerelor naturale	7
I.2. Operații cu numere naturale	10
I.3. Teorema împărțirii cu rest	15
I.4. Ridicarea la putere a unui număr natural	18
I.5. Comparări de puteri.....	23
I.6. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2	25
I.7. Ultima cifră a unui număr natural	27
I.8. Pătrate perfecte	28

CAPITOLUL II. METODE ARITMETICE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR 32

II.1. Metoda reducerii la unitate	32
II.2. Metoda comparației	33
II.3. Metoda figurativă	34
II.4. Metoda mersului invers	37
II.5. Metoda falsei ipoteze	40

CAPITOLUL III. DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE 41

CAPITOLUL IV. FRAȚII ORDINARE 45

IV.1. Frații ordinare	45
IV.2. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare	46
IV.3. Frații echivalente	48
IV.4. Amplificarea fracțiilor. Simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile	50
IV.5. Compararea fracțiilor	52
IV.6. Operații cu fracții ordinare	54
IV.7. Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară	58

CAPITOLUL V. FRAȚII ZECIMALE 61

V.1. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale. Transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară	61
V.2. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale	62

V.3. Înmulțirea și împărțirea fracțiilor zecimale	63
V.4. Ordinea efectuării operațiilor cu fracții zecimale	64
V.5. Probleme de organizare a datelor. Frecvență. Grafice cu bare. Grafice cu linii. Media unui set de date statistice	67

GEOMETRIE 69

CAPITOLUL I. ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ 71

I.1. Punct, dreaptă, segment de dreaptă. Mijlocul unui segment. Simetricul unui punct față de un punct	71
I.2. Unghi: definiție, notații, elemente. Măsura unui unghi. Unghiuri congruente. Operații cu măsuri de unghiuri	73
I.3. Unități de măsură pentru lungime. Perimetrul	74
I.4. Unități de măsură pentru arie. Aplicații: aria pătratului, aria dreptunghiului	76
I.5. Unități de măsură pentru volum. Volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic	78

TESTE RECAPITULATIVE 80

Testul 1	80
Testul 2	80
Testul 3	81
Testul 4	81
Testul 5	82
Testul 6	82
Testul 7	83
Testul 8	83

INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI 85

NOTIȚELE ELEVULUI 101

1

NUMERE NATURALE

- I.1. Șirul numerelor naturale
- I.2. Operații cu numere naturale
- I.3. Teorema împărțirii cu rest
- I.4. Ridicarea la putere a unui număr natural
- I.5. Comparări de puteri
- I.6. Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2
- I.7. Ultima cifră a unui număr natural
- I.8. Pătrate perfecte

2

METODE ARITMETICE DE REZOLVARE A PROBLEMELOR

- II.1. Metoda reducerii la unitate
- II.2. Metoda comparației
- II.3. Metoda figurativă
- II.4. Metoda mersului invers
- II.5. Metoda falsei ipoteze

3

DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE

4

FRAȚII ORDINARE

- IV.1. Frații ordinare
- IV.2. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare
- IV.3. Frații echivalente
- IV.4. Amplificarea fracțiilor. Simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile
- IV.5. Compararea fracțiilor
- IV.6. Operații cu fracții ordinare
- IV.7. Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară

5

FRAȚII ZECIMALE

- V.1. Scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale. Transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară
- V.2. Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale
- V.3. Înmulțirea și împărțirea fracțiilor zecimale
- V.4. Ordinea efectuării operațiilor cu fracții zecimale
- V.5. Probleme de organizare a datelor. Frecvență. Grafice cu bare. Grafice cu linii. Media unui set de date statistice

I.1. ȘIRUL NUMERELOR NATURALE

1. Aflați numerele de trei cifre scrise cu ajutorul cifrelor 1 și 7.
2. Determinați valorile numărului natural n , unde $n = \overline{13a} + \overline{a15} + \overline{3a5}$, cu a cifră pară și $a \leq 4$.
3. Aflați numerele de forma $\overline{9a3b6}$ care au suma cifrelor egală cu 21 și sunt formate cu cifre distincte.
4. Determinați toate numerele de trei cifre care se pot scrie cu cifrele 2, 3 și 5.
5. Aflați numerele de forma $\overline{3a5bc7d}$, știind că citind de la dreapta la stânga se obține același număr.
6. Aflați toate numerele $\overline{abc}$, știind că a , b și c sunt cifre consecutive, iar c este cifră pară.
7. Scrieți toate numerele de trei cifre care au suma cifrelor egală cu 4.
8. Scrieți toate numerele naturale de trei cifre care au suma cifrelor egală cu 24.
9. Aflați numerele naturale $\overline{abc}$, știind că $a + b = 8$ și $c = 3b$.
10. Determinați numerele naturale $\overline{abc}$, știind că $a + b + c = 12$ și $c = 2b$.
11. Scrieți toate numerele naturale cuprinse între 100 și 1000, pentru a căror scriere se folosesc numai cifrele 2 și 5.
12. Calculați suma tuturor numerelor naturale de forma $\overline{35ab}$, astfel încât suma cifrelor unui număr de această formă să fie egală cu 15.
13. Calculați suma tuturor numerelor pare de forma $\overline{ab}$, cu $a < b$.
14. Calculați suma tuturor numerelor naturale de două cifre, care sunt scrise cu cifre identice.
15. Aflați cinci numere consecutive a căror sumă este egală cu 495.
16. Determinați cel mai mare număr de forma $\overline{67xyz9}$ format cu cifre distincte.
17. Câte numere de trei cifre au cifra zecilor egală cu 5?
18. Câte numere de patru cifre au cifra sutelor egală cu 5?
19. Câte numere naturale de patru cifre au cifra sutelor și cifra zecilor egale cu 5?
20. Câte numere naturale de patru cifre au cifra miilor și cifra zecilor egale cu 5?
21. Stabiliți câte numere naturale de forma $\overline{abcd}$ cu cifre distincte există, astfel încât $a + d = b + c = 6$.
22. Câte numere naturale cuprinse între 100 și 359 au cifra zecilor și cifra unităților consecutive?
23. Calculați suma numerelor naturale impare cuprinse între 100 și 146.
24. Câte numere de patru cifre au cifra sutelor egală cu 1 și cifra zecilor egală cu 3?

25. O carte are 157 de pagini cu text. Câte cifre sunt necesare pentru a scrie numerele paginilor cărții?
26. O carte are 248 de pagini.
 - a) Câte cifre se folosesc la numerotarea paginilor cărții?
 - b) De câte ori se folosește cifra 9 în numerotarea paginilor cărții?
27. Pentru numerotarea paginilor unei cărți s-au folosit 276 de cifre. Câte pagini are cartea?
28. Pentru numerotarea paginilor unei cărți s-au folosit 390 de cifre. Câte pagini are cartea?
29. Într-un șir de 87 de numere naturale consecutive, numărul de la mijloc este 200. Aflați primul și ultimul număr din șir și calculați suma numerelor din șir.
30. O carte a fost deschisă la mijloc și s-a constatat că suma numerelor de pe cele două pagini este 135.
 - a) Câte pagini are cartea?
 - b) Câte cifre se folosesc pentru numerotarea paginilor cărții?
 - c) De câte ori se folosește cifra 2 în numerotarea paginilor cărții?
31. Câte numere sunt de la 33 la 99? Câte numere sunt de la 100 la 999? Câte numere sunt de la 1000 la 3333? Pe baza rezultatelor găsite, aflați câte cifre sunt necesare pentru scrierea numerelor de la 33 la 3333.
32. Se consideră numărul 4537. Calculați cu cât crește acest număr dacă i se adaugă un zero:
 - a) între cifrele 5 și 3;
 - b) între cifrele 4 și 5;
 - c) după cifra 7;
 - d) între cifrele 3 și 7.
33. Se știe că $a + c = 5$ și $b + d = 4$.
 - a) Aflați cel mai mic număr de forma $\overline{abcd}$.
 - b) Aflați cel mai mare număr de forma $\overline{abcd}$.
34. Știind că $a + c = 6$ și $b + d = 5$, aflați:
 - a) cel mai mic număr natural de forma $\overline{abcd}$;
 - b) cel mai mare număr natural de forma $\overline{abcd}$.
35. Câte numere de forma $\overline{abc}$ există, care să îndeplinească condițiile $a + b = c$ și $c \leq 5$?
36. Câte numere de forma $\overline{abcd}$ există, care să îndeplinească condițiile $a + b + c = d$ și $d \leq 4$?
37. Determinați numerele naturale $\overline{ab}$, pentru care $\overline{ab} = 8(a + b)$.
38.
 - a) Determinați numerele naturale $\overline{ab}$, pentru care $\overline{ab} = 2(4a + b)$.
 - b) Determinați numerele naturale $\overline{ab}$, pentru care $\overline{ab} = 3(3a + b)$.
 - c) Calculați suma tuturor numerelor de forma $\overline{ab}$, știind că $\overline{ab} = 3(2a + b)$.
39. Calculați suma tuturor numerelor de forma $\overline{ab}$, pentru care 5 se împarte exact la $(a + b)$.

- 40.** Câte cifre se folosesc pentru scrierea șirului numerelor pare de la 20 la 242?
- 41.** a) Determinați numerele naturale de două cifre care se micșorează cu 45 dacă se schimbă ordinea cifrelor.
b) Determinați numerele naturale de două cifre care se măresc cu 36 dacă se schimbă ordinea cifrelor.
- 42.** Se consideră șirul de numere naturale consecutive: 67, 68, 69, ..., a , b , ..., 1999, 2000, unde a este ultimul număr din prima jumătate, iar b este primul număr din a doua jumătate.
- a) Câte numere sunt în total?
b) Câte cifre se folosesc pentru scrierea tuturor numerelor din șir?
c) Aflați numerele a și b .
d) Al câtelea termen din șir este numărul a ?
e) Calculați suma tuturor numerelor din șir.
- 43.** Câte cifre se folosesc pentru scrierea șirului numerelor pare de la 42 la 368?
- 44.** Știind că $x + 2 = y$, așezați crescător numerele: $x + 3$, $x - 5$, $x + 11$, $y - 1$, $y - 8$, $y + 20$, $y + 5$.
- 45.** Determinați numerele naturale de forma $\overline{abc}$, care sunt egale cu suma tuturor numerelor naturale de două cifre distincte ce se pot forma cu cifrele sale.
- 46.** Calculați suma tuturor numerelor de forma $\overline{abc}$ care au proprietatea: $4 \cdot \overline{bc} = 7 \cdot \overline{cb}$.
- 47.** Fie șirul de numere naturale 4, 9, 14, 19,
a) Completați șirul cu încă patru termeni.
b) Determinați al 42-lea termen al șirului.
c) Determinați al câtelea termen din șir este 1424.
- 48.** Fie șirul de numere naturale: 2, 10, 18, 26,
a) Scrieți următorii patru termeni ai șirului.
b) Care este al 2012-lea termen din șir?
c) Al câtelea termen din șir este 2018?
- 49.** Fie șirul de numere naturale: 4, 10, 16, 22, 28,
a) Determinați al 75-lea termen al șirului.
b) Care este al 2018-lea termen al șirului?
c) Determinați al câtelea termen din șir este numărul 3154.
- 50.** Fie șirul de numere naturale $a_1, a_2, a_3, \dots$, unde $a_n = 5n - 2$, cu $n \in \mathbb{N}^*$.
a) Scrieți primii șase termeni ai șirului.
b) Scrieți termenii de pe pozițiile: 18, 1019, 2012.
c) Verificați dacă 98, 283, 2013 și 4038 sunt termeni ai șirului al cărui termen general este reprezentat mai sus.
- 51.** Determinați câți termeni are fiecare dintre șirurile de mai jos:
a) 17, 18, 19, 20, ..., 121;
b) 29, 30, 31, 32, ..., 2012;

- c) $a + 1, a + 2, a + 3, \dots, a + 225, a \in \mathbb{N}$;
- d) $a, a + 1, a + 2, a + 3, \dots, a + 285$;
- e) $m, m + 1, m + 2, m + 3, \dots, n$, unde $n > m + 1, m, n \in \mathbb{N}$;
- f) $a + b, a + b + 1, a + b + 2, \dots, a + b + 2012$, unde $a, b \in \mathbb{N}^*$.

52. Se consideră șirul: 21, 33, 45, 57,

- a) Scrieți încă patru termeni ai șirului.
- b) Numărul 1197 este termen al șirului? Ce loc ocupă acest termen în șir?

53. Se consideră șirul: 54, 61, 68, 75,

- a) Aflați termenul de pe locul 126.
- b) Numărul 2469 este termen al șirului? Ce loc ocupă acest termen în șir?
- c) Calculați suma: $S = 54 + 61 + 68 + \dots + 2469$.

d) Dacă se notează cu $S_k, k \in \mathbb{N}^*$, suma termenilor șirului până la termenul situat pe locul k în șir, inclusiv acesta, calculați S_{136} .

I.2. OPERAȚII CU NUMERE NATURALE

1. a) Dacă $2a + 3b + 35 = 48$, calculați $2a + 3b + 39$.

b) Dacă $3a + 2b + 17 = 36$, calculați $6a + 4b + 47$.

c) Dacă $2a + 5b + 23 = 51$, calculați $6a + 15b + 62$.

d) Dacă $3a + 4b + 2c = 32$, calculați $8b + 53 + 4c + 6a$.

2. Știind că $a + b = 92, a + b + c = 204$ și $c + a = 148$, determinați numerele a, b și c .

3. a) Știind că $x + y = 64$ și $x + 2y = 85$, calculați numerele naturale x și y .

b) Dacă $a - b = 7$ și $2a - b = 29$, determinați numerele a și b .

c) Determinați numerele naturale a, b, c , știind că $a + b = 30, b + c = 40$ și $a + c = 38$.

4. Determinați valorile cifrelor x și y , astfel încât suma $\overline{x3y2} + \overline{3x2y} + \overline{32yx}$ să fie un număr natural de patru cifre, cel mai mare posibil.

5. a) Dacă $b = 6$ și $a + c = 15$, calculați cea mai mică valoare a numărului $6ab + 5bc$.

b) Calculați cea mai mică valoare a numărului $n = 7ab + 6ac$, știind că $a = 5$ și $b + c = 12$.

c) Calculați cea mai mică valoare a numărului $n = 8ab + 5ac$, știind că $a = 4$ și $b + c = 8$, unde $b, c \in \mathbb{N}^*$.

6. Suma a șase numere naturale consecutive este egală cu 28. Aflați produsul numerelor.

7. Suma a șapte numere naturale este egală cu 1015. Aflați numerele.

8. Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției $x < y$, în fiecare dintre cazurile:

a) $x = 13 + 725 : (72 \cdot 15 - 5 \cdot 211)$ și $y = 15 + 648 : (975 : 25 - 3 \cdot 7)$;

b) $x = 70 - 2 \cdot [16 \cdot 6 + 2 \cdot (16 \cdot 3 + 72 : 6) - 36] : 12$ și $y = 1325 - 10 \cdot [280 + 13 \cdot (108 - 96 : 6)] : 12$;

c) $x = 900 - 3 \cdot \{2 + 11 \cdot [5 + 7 \cdot (423 - 12 \cdot 35)]\}$ și $y = 360 : \{8 + 2 \cdot [2 \cdot 9 + (124 - 12 \cdot 5) : 8]\} + 48$.

9. Ordonați crescător numerele a , b și c , știind că:

$$3 \cdot [19 + (a \cdot 8 + 5936 : 28) : 59] + 1 = 70,$$

$$[50 - (b - 2817 : 9) \cdot 4] : 2 = 7,$$

$$30 - 7 \cdot [c - (526 - 17 \cdot 18)] = 9.$$

10. Aflați numerele naturale x și y , astfel încât:

a) $3x + 2y = 41$ și $x + y = 18$;

b) $4x - 3y = 54$ și $x - y = 12$;

c) $x + y = 16$ și $x > 12$.

11. Aflați suma $a + b$, știind că $m + n = 14$ și $am + bm + an + bn = 126$, unde a , b , m și $n \in \mathbb{N}^*$.

12. Calculați numărul $n = (2a - b) : c + c$, știind că:

$$a = 1 + 2 \cdot \{3 + 4 \cdot [5 + 6 \cdot (7 + 8 \cdot 9) - 333] - 444\} - 222,$$

$$b = 2360 : 472 + 7885 : [24 + (13 + 43 \cdot 34) : (8901 : 43 - 13 \cdot 14)],$$

$$c = [4000 - 38 \cdot (1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7)] : 2 - 36 \cdot 19.$$

13. Efectuați calculele, respectând ordinea efectuării operațiilor și desfacerea parantezelor:

a) $[3420 : 36 - (5760 : 48 - 2880 : 36)] : 5$;

b) $94 + [(106 \cdot 5003 - 4009 \cdot 102) : 607 - 2] : 33$;

c) $[2560 - 48 \cdot (2304 : 48 - 2208 : 92)] : 64 + 8$;

d) $123 - 5 \cdot \{42 : 6 + [7 \cdot (300 : 5 - 36 : 2) - 60] : 18\}$.

14. Efectuați calculele:

a) $80 + \{3240 + 1080 : [960 - 3600 : (320 - 80 : 4) \cdot 65] \cdot 60\} : 180$;

b) $17 \cdot 50 - 6 \cdot \{170 - 3 \cdot [50 + (246 - 6 \cdot 16) : 30 + 15 \cdot 13] : 25\}$;

c) $2 \cdot \{2 \cdot 35 + 12 \cdot [362 - 3 \cdot (112 - 3 \cdot 16) + 2 \cdot 15] : 80 + 50\} - 6 \cdot 36$.

15. Efectuați calculele:

a) $40 - 8251 : \{[8474 - (8251 : 37 + 8028) : 37] : 223 + 186\}$;

b) $1701 - \{48 + 10 \cdot [272 + 13 \cdot (36 \cdot 3 - 96 : 12)] : 30 - 140\} : 24$;

c) $420 - \{178 + 2 \cdot [32 \cdot 3 + 2 \cdot (16 \cdot 3 - 72 : 6) - 36] : 12\} : 10$.

16. Efectuați calculele:

a) $\{[(620 + 880 : 40) : 6 - (850 + 350 : 14) : 35] \cdot 15\} : 30$;

b) $\{4450 - [3600 - (3240 : 36 - 3850 : 77) \cdot 25]\} : 50$;

c) $\{[(520 + 20 \cdot 9) : 2 \cdot 5 \cdot 10 + 5 \cdot (104 - 93)] : 5 - 511\} : 100$.

17. Determinați perechile de numere naturale x și y , știind că:

a) $(x - 5)(2y - 3) = 15$;

b) $(x + 2)(2y - 1) = 6$.

18. Determinați valoarea maximă a numărului $n = 8a + 3b$, știind că $a + b = 9$, unde a , $b \in \mathbb{N}^*$.

19. Calculați suma $a + b$, știind că $8a + 7b = 249$ și $5a + 6b = 193$.

20. Calculați valorile numărului a , știind că:

a) $a = 1 + 2 + 3 + \dots + 2011$;

b) $a = 2 + 4 + 6 + \dots + 1980$;

c) $a = 15 + 16 + \dots + 988$;

d) $a = 1 + 3 + 5 + \dots + 997$.

21. Calculați sumele:

a) $1 + 3 + 5 + \dots + 2011$;

c) $1996 + 2 + 4 + \dots + 3990$;

b) $2005 + 2 + 4 + \dots + 4008$;

d) $22 + 24 + 26 + \dots + 498$.

22. Calculați sumele:

a) $42 + 43 + 44 + \dots + 347$;

c) $84 + 86 + 88 + \dots + 684$;

b) $121 + 122 + 123 + \dots + 854$;

d) $63 + 66 + 69 + \dots + 537$.

23. Folosind scoaterea factorului comun, calculați următoarele sume:

a) $5 + 10 + 15 + \dots + 250$;

c) $11 + 22 + 33 + \dots + 550$;

e) $15 + 30 + 45 + \dots + 450$;

b) $10 + 20 + 30 + \dots + 1000$;

d) $25 + 50 + 75 + \dots + 625$;

f) $8 + 16 + 24 + \dots + 640$.

24. Calculați sumele:

a) $1 + 4 + 7 + \dots + 541$;

c) $3 + 7 + 11 + \dots + 743$;

b) $1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 725$;

d) $5 + 7 + 9 + \dots + 2005$.

25. Calculați sumele:

a) $22 + 25 + 28 + \dots + 301$;

c) $43 + 51 + 59 + \dots + 1003$;

e) $75 + 80 + 85 + \dots + 555$.

b) $32 + 39 + 46 + \dots + 753$;

d) $50 + 56 + 62 + \dots + 350$;

26. Calculați, folosind factorul comun:

a) $4 + 8 + 12 + \dots + 2012$;

c) $3 + 6 + 9 + \dots + 2013$;

b) $7 + 14 + 21 + \dots + 2016$;

d) $5 + 10 + 15 + \dots + 2015$.

27. Calculați sumele:

a) $6 + 14 + 22 + 30 + \dots + 2014$;

c) $7 + 15 + 23 + 31 + \dots + 2511$;

e) $13 + 16 + 19 + \dots + 379$;

b) $5 + 13 + 21 + 29 + \dots + 2013$;

d) $8 + 15 + 22 + 29 + \dots + 1513$;

f) $7 + 12 + 17 + \dots + 1082$.

28. Calculați sumele:

$S_1 = 1 \cdot (1 + 2 + 3) + 2 \cdot (1 + 2 + 3) + \dots + 50 \cdot (1 + 2 + 3)$;

$S_2 = 1 \cdot 9 + 2 \cdot 9 + 3 \cdot 9 + \dots + 50 \cdot 9 + 51 \cdot 9$;

$S_3 = (1 \cdot 2 + 1 \cdot 3 + 1 \cdot 4) + (2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4) + \dots + (50 \cdot 2 + 50 \cdot 3 + 50 \cdot 4)$.

Fără a calcula sumele S_2 și S_3 , calculați diferența $S_2 - S_3$.

29. Aflați-l pe x din egalitățile:

a) $320 : \{[340 - (120 - 4 \cdot x)] : 10 + 6\} = 10$;

b) $\{250 - [175 : (720 : x + 15) + 3] \cdot 5\} : 10 = 20$;

c) $30 - \{[(2 \cdot x - 8) \cdot 2 - 12] : 4 - 1\} \cdot 10 = 20$;

d) $49 - [4275 : 19 + (242 \cdot 54 - 34 \cdot x) : 38] : 12 = 30$.

30. Aflați-l pe x din egalitățile:

a) $350 - \{52 + [18 \cdot 24 + (56 \cdot 312 - 48 \cdot x) : 108] : 16\} \cdot 4 = 30$;

b) $360 - [3456 : 48 - (x : 28 + 39 \cdot 90) : 180] : 4 = 347$;

- c) $674 - [(78 \cdot 7 - 3042 : 9) : x] \cdot 8 = 258$;
d) $32 - 80 : \{[(24 \cdot x - 2) \cdot 7 + 6] : 5 + 6\} = 24$.

31. Determinați numărul x din egalitatea $x \cdot (12 + 13 + \dots + 25) : 8 + 17 = 1 + 2 + 3 + \dots + 23$.

32. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $360 - \{50 - [89 \cdot 50 + (6875 + x : 33) : 139] : 150\} \cdot 12 = 120$;
b) $5 \cdot 72 - \{5050 : 101 - [178 \cdot 25 + (275 \cdot 25 + x : 33) : 139] : 150\} \cdot 12 = 120$;
c) $200 - \{[(4 \cdot x - 18) \cdot 5 - 60] : 7 - 15\} \cdot 4 = 60$;
d) $30 - \{[(6 \cdot x - 28) : 2 + 24] : 5 + 48\} : 13 = 25$.

33. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2009 + 2011 + x = 2 + 4 + 6 + \dots + 2012$;
b) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2012 + x = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2013$.

34. Determinați valorile naturale ale lui n pentru care $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2005 < n < 2 + 4 + 6 + \dots + 2006$.

35. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $12 + 17 + 22 + \dots + 757 = 17 + 20 + 23 + \dots + 464 + 48x$;
b) $22 + 24 + 26 + \dots + 294 = 23 + 25 + 27 + \dots + 293 + 2x$;
c) $24 + 26 + 28 + \dots + 292 = 25 + 27 + 29 + \dots + 291 + 2x$.

36. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $5 + 10 + 15 + \dots + 1080 = 4 + 8 + 12 + \dots + 960 + 12x$;
b) $4 + 8 + 12 + \dots + 864 = 3 + 6 + 9 + \dots + 720 + 24x$;
c) $12 + 14 + 16 + \dots + 148 = 13 + 15 + 17 + \dots + 147 + x$;
d) $10 + 12 + 14 + \dots + 146 = 11 + 13 + 15 + \dots + 145 + x$.

37. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $65 - \{2x + [(x : 4 + 32) : 4 + 58] : 3\} : 7 = 48$;
b) $54 - \{2x + [(x : 2 + 12) : 5 + 24] : 3\} : 2 = 13$;
c) $42 - \{2x + [(x : 3 + 17) : 5 + 27] : 4\} : 2 = 14$.

38. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $65 - \{2x + [(x : 2 + 12) : 3 + 18] : 3\} : 2 = 12$;
b) $112 + \{[(144 - 5x) : 4 + 12x] : 2 - 27\} : 15 = 120$;
c) $150 - 320 : \{[34x - (120 - 4x)] : 10 + 6\} = 140$.

39. Aflați-l pe x din egalitățile:

- a) $125 - \{250 - [175 : (720 : x + 15) + 3] \cdot 5\} : 10 = 105$;
b) $80 - \{[(6x - 28) : 2 + 24] : 5 + 48\} : 19 = 75$;
c) $30 - \{[(150 - 7x) : 2 + 6x] : 5 + 48\} : 13 = 25$.

40. a) Produsul a două numere naturale este egal cu 516. Mărind unul dintre numere cu 5, produsul devine egal cu 576. Determinați cele două numere.

b) Produsul a două numere naturale este egal cu 780. Micșorând unul dintre numere cu 30, produsul devine 330. Aflați cele două numere.