



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V-a
iunie 2016
Probă scrisă la matematică

Varianta 5

Subiectul I (30 puncte)

- a) Efectuați: $40 + 3 \times \{32: 8 + 3 \times [50 + 3 \times (200: 4 - 98: 2)]\}$;
b) Aflați valoarea lui a din egalitatea:
 $13 + \{4 \times [28 + (a + 2): 6] - 5\}: 5 = 36$.

Subiectul II (20 puncte)

În laboratorul de chimie sunt 14 mese, unele de două locuri și altele de trei locuri. Se știe că cei 36 de elevi ai unei clase ocupă toate locurile. Câți elevi stau la mese cu două locuri? Câți elevi stau la mese cu trei locuri?

Subiectul III (20 puncte)

Perimetrul unui dreptunghi este 172 m. Aflați dimensiunile lui, știind că, dacă mărim cu 5 m jumătate din lățime, obținem cu 2 m mai puțin decât jumătate din lungime.

Subiectul IV (20 puncte)

Se consideră șirul de numere naturale: 6 , 11 , 16 , 21 , 26 ,

- a) Completați șirul cu încă trei termeni;
b) Ce loc ocupă numărul 1001 în șir?
c) Calculați suma primilor 50 de termeni ai șirului.

SUCCES!

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

VARIANTA 5

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limita punctajului indicat de barem.

SUBIECTUL I (30 PUNCTE)

a) $40 + 3 \times \{4 + 3 \times [50 + 3 \times (50 - 49)]\} =$ (3×2p)
 $= 40 + 3 \times [4 + 3 \times (50 + 3)] =$ (1p)
 $= 40 + 3 \times (4 + 3 \times 53) =$ (1p)
 $= 40 + 3 \times (4 + 159) =$ (2p)
 $= 40 + 3 \times 163 =$ (2p)
 $= 40 + 489 =$ (2p)
 $= 529.$ (1p).

b) $\{4 \times [28 + (a + 2) : 6] - 5\} : 5 = 36 - 13$ (2p)
 $4 \times [28 + (a + 2) : 6] - 5 = 23 \times 5$ (2p)
 $4 \times [28 + (a + 2) : 6] = 115 + 5$ (2p)
 $28 + (a + 2) : 6 = 120 : 4$ (2p)
 $28 + (a + 2) : 6 = 30$ (2p)
 $(a + 2) : 6 = 2$ (2p)
 $a + 2 = 12$ (2p)
 $a = 10.$ (1p).

SUBIECTUL II (20 puncte)

METODA I

$$a + b = 14 \quad (4p)$$
$$a \times 2 + b \times 3 = 36 \quad (4p)$$
$$2 \times a + 2 \times b = 28 \quad (3p)$$

$$b = 36 - 28 = 8 \text{ mese cu 3 locuri.} \quad (3p)$$
$$a = 14 - 8 = 6 \text{ mese cu 2 locuri.} \quad (2p)$$
$$6 \times 2 = 12 \text{ elevi stau la mese cu 2 locuri.} \quad (2p)$$
$$8 \times 3 = 24 \text{ elevi stau la mese cu 3 locuri.} \quad (2p).$$

METODA II - METODA FALSEI IPOTEZE

Presupunând că toate mesele ar fi de 2 locuri,
atunci s-ar așeza la mese $14 \times 2 = 28$ de elevi. (7p)

Deci cei $36 - 28 = 8$ elevi care rămân în picioare
trebuie să se așeze la mese de 3 locuri. (7p)

Așadar sunt 8 mese de 3 locuri și $14 - 8 = 6$
mese de 2 locuri. (2p)

Deci vor fi $6 \times 2 = 12$ elevi așezați
la mese cu 2 locuri (2p)

și $8 \times 3 = 24$ elevi așezați
la mese cu 3 locuri. (2p).

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



SUBIECTUL III (20 puncte)

$$l: 2 + 5 = L: 2 - 2 \quad (4p)$$

$$l + 10 = L - 4 \quad (2p)$$

$$L = l + 14 \quad (2p)$$

$$2 \times L + 2 \times l = 172 \quad (3p)$$

$$2 \times l + 28 + 2 \times l = 172 \quad (3p)$$

$$4 \times l = 144 \text{ m} \quad (2p)$$

$$l = 144: 4 = 36 \text{ m} \quad (2p)$$

$$L = 36 + 14 = 50 \text{ m.} \quad (2p)$$

SUBIECTUL IV (20 puncte)

a) 31, 36, 41 (6p)

b) $6 = 5 \times 1 + 1$ (2p)

$$11 = 5 \times 2 + 1 \quad (2p)$$

.....

$$1001 = 5 \times n + 1 \quad (2p)$$

$$n = (1001 - 1): 5 = 200 \quad (3p)$$

c) $5 \times (1 + 2 + \dots + 50) + 50 =$ (2p)

$$= 5 \times 50 \times 51: 2 + 50 = 6375 + 50 = 6425. \quad (3p)$$



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V a
iunie 2017
Probă scrisă la matematică

Varianta 2

Subiectul I (30 puncte)

(15p) a) Calculați: $2 + \{10 + [3 \cdot 12 : 4 - (81 : 9 - 8) + 8] : 2 - 2\} : 2 - 3$

(15p) b) Aflați termenul necunoscut x din egalitatea :
 $3 + \{4 + 2 \cdot [2 + (6 + x) : 3] - 17\} = 24.$

Subiectul al II-lea (20 puncte)

Să se afle numerele a , b și c știind că împărțind pe a la b obținem câtul 3 și restul 2, împărțind pe a la c obținem câtul 2 și restul 3, iar suma dintre a și c este 24.

Subiectul al III-lea (20 puncte)

Diferența dintre lungimea și lățimea unui dreptunghi este egală cu 4 metri. Mărind lungimea cu 5 metri și micșorând lățimea cu 4 metri, lungimea devine de două ori mai mare decât lățimea. Aflați latura unui pătrat care are același perimetru cu perimetrul dreptunghiului.

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Se consideră șirul de numere 2,0,1,7,2,0,1,7,2,0,1,7,.....

(5p) a) Completați șirul cu încă trei termeni.

(5p) b) Aflați termenul de pe locul 2017.

(10p) c) Calculați suma primilor 1001 termeni .

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE
VARIANTA 2

SUBIECTUL I(30p)

a) $2+\{10+[36:4-(9-8)+8]:2-2\}:2-3=$ (2x2p)
 $=2+[10+(9-1+8):2-2]:2-3=$ (2p)
 $=2+(10+16:2-2):2-3=$ (2p)
 $=2+(10+8-2):2-3=$ (2p)
 $=2+16:2-3=$ (2p)
 $=2+8-3=$ (1p)
 $=7$ (2p)

b) $4+2\cdot[2+(6+x):3]-17=24-3$ (2p)
 $4+2\cdot[2+(6+x):3]=21+17$ (2p)
 $2\cdot[2+(6+x):3]=38-4$ (2p)
 $2+(6+x):3=34:2$ (2p)
 $(6+x):3=17-2$ (2p)
 $6+x=15\cdot3$ (2p)
 $x=45-6$ (2p)
 $x=39$ (1p)

Subiectul al II-ea (20 puncte)

$a=3b+2, b>2$(5p)
 $a=2c+3, c>3$(5p)
 $a+c=24$, deci $2c+3+c=24$(3p)
 Obținem $3c=21$, deci $c=7$(2p)
 $a=2\cdot7+3, a=17$(3p)
 $17=3\cdot b+2, b=5$(2p)

Subiectul al III-lea (20 puncte)

$L-l=4$ m, deci $L=l+4$ (2p)
 $L+5=2\cdot(l-4)$ (2p)
 $l+4+5=2\cdot(l-4)$ (2p)
 $l+9=2\cdot l-8$ (2p)
 $l=17$ m(2p)
 $L=21$ m(2p)
 $P=2\cdot L+2\cdot l$ (2p)
 $P=76$ m(2p)
 Latura pătratului va fi egală cu $76:4=19$ m (4p)

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
 - Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
 - Se acordă 10 puncte din oficiu.



Subiectul al IV-lea

- a) $2, 0, 1$ (5p)
b) $2017: 4 = 504 \text{ rest } 1$ deci termenul de pe poziția 2017 este 2..... (5p)
c) $1001: 4 = 250 \text{ rest } 1$(5p)
 $S = 250 \cdot 10 + 2$(3p)
 $S=2502$ (2p)

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limita punctajului indicat de barem.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V-a
iunie 2018
Probă scrisă la matematică

Subiectul I (3 × 10 puncte = 30 puncte)

a) Calculați : $[(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16$

b) Determinați numerele de forma \overline{ab} ale căror cifre a și b verifică egalitatea:

$$2 + \{[(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16 - a \times b\} = 4$$

c) Aflați x din egalitatea: $[2008 : (x + 7) - 12 \times 9] \times 7 = 1001$

Subiectul al II-lea (20 puncte)

Aflați vârsta Alinei și vârsta mamei sale știind că în urmă cu doi ani, vârsta mamei era de patru ori mai mare decât vârsta Alinei, iar peste patru ani, vârsta Alinei va fi de trei ori mai mică decât vârsta mamei.

Subiectul al III-lea (20 puncte)

Pentru 4 creioane și 5 pixuri Andrei a plătit 14 lei, iar pentru 5 creioane și 4 pixuri Bogdan a plătit 13 lei. Aflați cât va plăti Crina pentru 3 creioane și 2 pixuri de același fel.

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Se consideră numărul $n = 12345678 \dots 2018$ obținut prin alăturarea tuturor numerelor naturale de la 1 la 2018.

a) Să se afle câte cifre are numărul n .

b) Să se determine cifra de pe poziția 2018.

c) Să se determine de câte ori apare cifra 8 până la poziția 1389.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul I (3 × 10 puncte = 30 puncte)

a) Calculați : $[(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16$

b) Determinați numerele de forma \overline{ab} ale căror cifre a și b verifică egalitatea:

$$2 + \{[(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16 - a \times b\} = 4$$

c) Aflați x din egalitatea: $[2008 : (x + 7) - 12 \times 9] \times 7 = 1001$

Rezolvare

a)

$$\begin{aligned} & [(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16 = \\ & = [(21 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16 = \dots\dots\dots(2p) \\ & = (44 : 11 + 2) \times 5 - 16 = \dots\dots\dots(2p) \\ & = 6 \times 5 - 16 = \dots\dots\dots(2p) \\ & = 30 - 16 = \dots\dots\dots(2p) \\ & = 14 \dots\dots\dots(2p) \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} 2 + \{[(42 : 2 + 23) : 11 + 2] \times 5 - 16 - a \times b\} &= 4 \\ 2 + (14 - a \times b) &= 4 \dots\dots\dots(3p) \\ 14 - a \times b &= 2 \dots\dots\dots(1p) \\ a \times b &= 12 \dots\dots\dots(1p) \\ a = 2; b = 6 \dots\dots\dots(1p) \\ a = 3; b = 4 \dots\dots\dots(1p) \\ a = 4; b = 3 \dots\dots\dots(1p) \\ a = 6; b = 2 \dots\dots\dots(1p) \end{aligned}$$

Numerele \overline{ab} sunt: 26; 34; 43; 62..... (1p)

c)

$$\begin{aligned} [2008 : (x + 7) - 12 \cdot 9] \cdot 7 &= 1001 \\ 2008 : (x + 7) - 12 \cdot 9 &= 143 \quad (3p) \\ 2008 : (x + 7) - 108 &= 143 \quad (2p) \\ 2008 : (x + 7) &= 251 \quad (1p) \\ x + 7 &= 8 \quad (3p) \\ x &= 1 \quad (1p) \end{aligned}$$

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



Subiectul al II-lea (20 puncte)

Aflați vârsta Alinei și vârsta mamei sale știind că în urmă cu doi ani, vârsta mamei era de patru ori mai mare decât vârsta Alinei, iar peste patru ani, vârsta Alinei va fi de trei ori mai mică decât vârsta mamei.

Rezolvare

Notăm cu a vârsta Alinei și cu m vârsta mamei.

Acum 2 ani : $(a - 2) \times 4 = m - 2$. (3p)

Peste 4 ani: $(a + 4) \times 3 = m + 4$ (3p)

Așadar

$3 \times a + 12 = m + 4$(2p)

$3 \times a + 8 = m$(2p)

$4 \times a - 8 = 3 \times a + 8 - 2$(2p)

$4 \times a - 8 = 3 \times a + 6$(2p)

$a = 14$(4p)

$m = 3 \times 14 + 8$(1p)

$m = 50$(1p)

Metoda grafică

Acum 2 ani : (3p)

vârsta Alinei :

vârsta mamei :

Peste 4 ani: (3p)

vârsta Alinei :

vârsta mamei :

de 3 ori vârsta Alinei : (4p)

1 segment +6 ani = 18 ani (2p)

1 segment = 12 ani (2p)

Alina are acum: $12 + 2 = 14$ ani (4p)

Mama are acum: $12 \times 4 + 2 = 50$ ani (2p)

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



Subiectul al III-lea (20 puncte)

Pentru 4 creioane și 5 pixuri Andrei a plătit 14 lei, iar pentru 5 creioane și 4 pixuri Bogdan a plătit 13 lei. Aflați cât va plăti Crina pentru 3 creioane și 2 pixuri de același fel.

Rezolvare

4 creioane....5 pixuri.....14 lei (2p)

5 creioane....4 pixuri.....13 lei (2p)

Înmulțim prima relație cu 5 și pe a doua cu 4 obținând:

20 creioane25 pixuri.....70 lei (3p)

20 creioane16 pixuri.....52 lei (3p)

Așadar $25-16=9$ pixuri costă $70-52=18$ lei. (4p)

un pix costă $18:9=2$ lei (2p)

un creion costă $(14 - 5 \times 2) : 4 = 1$ leu (2p)

Trei creioane și două pixuri vor costa $3 \times 1 + 2 \times 2 = 7$ lei. (2p)

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Se consideră numărul $n = 12345678 \dots 2018$ obținut prin alăturarea tuturor numerelor naturale de la 1 la 2018.

a) Să se afle câte cifre are numărul n .

b) Să se determine cifra de pe poziția 2018.

c) Să se determine de câte ori apare cifra 8 până la poziția 1389.

Rezolvare

- a) În scrierea lui n sunt: 9 numere de o cifră(1p)
90 de numere de două cifre.....(2p)
900 de numere de trei cifre.....(2p)
și 1019 numere de patru cifre....(2p) .

Numărul de cifre al numărului n este egal cu

$$9 \times 1 + 90 \times 2 + 900 \times 3 + 1019 \times 4 = 9 + 180 + 2700 + 4076 = 6965 \text{ cifre} \dots\dots(3p)$$

b)

$$9 \times 1 = 9$$

$$90 \times 2 = 180$$

$$2018 - 9 - 180 = 1829 \dots\dots(1p)$$

$$1829 = 3 \times 609 + 2 \dots\dots(2p)$$

Până la a 2018-a cifră avem 9 numere de o cifră, 90 de numere de două cifre și 609 numere de trei cifre (1p), deci cifra de pe poziția 2018 este a doua cifră a numărului 709, adică 0.(1p)

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



c)

$$9 \times 1 = 9$$

$$90 \times 2 = 180$$

$$1389 - 9 - 180 = 1200$$

$$1200 = 3 \times 400 \dots \dots \dots (2p)$$

Numărul format cu primele 1389 de cifre ale lui n este $a = 12345678 \dots \dots \dots 498499 \dots \dots \dots (1p)$.

Cifra 8 va apărea de $10 \times 5 = 50$ de ori ca cifră a unităților și de $10 \times 5 = 50$ de ori ca cifră a zecilor.

În scrierea numărului a cifra 8 va apărea de 100 de ori. $\dots \dots \dots (2p)$

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V a
iunie 2019
Probă scrisă la matematică

Varianta 3

Subiectul I (30 puncte)

a) Calculați : $[832 : 16 - (144 : 3 - 5 \times 7)] : 3$

b) Determinați termenul necunoscut a din egalitatea:
 $300 + [340 + 50 \times 8 - (300 \times a + 70)] = 370$

c) Calculați: $298 - 295 + 292 - 289 + \dots + 10 - 7 + 4 - 1$

Subiectul al II-lea (20 puncte)

Trei numere naturale au suma 170 . Dacă din primul scad 25, din al doilea scad 47, iar din al treilea scad 32, obțin trei numere naturale pare consecutive în ordine crescătoare.

- Determinați cele trei numere naturale.
- Calculați de câte ori este mai mare suma primelor două numere micșorată cu 10, decât diferența dintre al doilea și al treilea număr ?

Subiectul al III-lea (20 puncte)

Ioana a fost invitată la aniversarea prietenei ei și merge la librărie să-i cumpere un cadou. Cu jumătate din sumă și încă 10 lei, cumpără o carte. Cu jumătate din rest și încă 3 lei cumpără un stilou, iar cu jumătate din noul rest și încă 1 leu cumpără o felicitare. La final, rămâne cu 2 lei, cu care cumpără o punguță pentru cadou.

- Cu ce sumă a plecat Ioana la cumpărături ?
- Câți lei au costat cartea, stiloul și felicitarea?

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Se consideră șirul : $3, 7, 11, 15, 19, \dots, 2019$.

- Determinați numărul de termeni ai șirului.
- Stabiliți dacă numărul 999 este termen al șirului și în caz afirmativ determinați poziția acestuia în șir.
- Calculați suma ultimilor 105 termeni ai șirului.

Succes!

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE
VARIANTA 3

Subiectul I (30 puncte)

a)

$$\begin{aligned} & [832 : 16 - (144 : 3 - 5 \times 7)] : 3 = \\ & = [52 - (48 - 35)] : 3 = \dots\dots\dots 6p \\ & = (52 - 13) : 3 = \dots\dots\dots 2p \\ & = 13 \dots\dots\dots 2p \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} & 300 + [340 + 50 \times 8 - (300 \times a + 70)] = 370 \\ & 340 + 50 \times 8 - (300 \times a + 70) = 70 \dots\dots\dots 2p \\ & 740 - (300 \times a + 70) = 70 \dots\dots\dots 3p \\ & 300 \times a = 600 \dots\dots\dots 3p \\ & a = 2 \dots\dots\dots 2p \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} & 298 - 295 + 292 - 289 + \dots + 10 - 7 + 4 - 1 = \\ & = (298 - 295) + (292 - 289) + \dots + (10 - 7) + (4 - 1) = \dots\dots\dots 2p \\ & = \underbrace{3 + 3 + \dots + 3}_{\text{de 50 de ori}} = \dots\dots\dots 5p \\ & = 3 \times 50 = 150 \dots\dots\dots 3p \end{aligned}$$

Subiectul II (20 puncte)

Metoda I (algebraic) Fie a, b, c cele trei numere naturale (1p)

a)

$$\begin{aligned} & a + b + c = 170 \dots\dots\dots 2p \\ & a - x = 25 \Rightarrow a = x + 25, x \text{ par} \dots\dots\dots 2p \\ & b - 27 = x + 2 \Rightarrow b = x + 49 \dots\dots\dots 2p \\ & c - 32 = x + 4 \Rightarrow c = x + 36 \dots\dots\dots 2p \\ & x = 20 \dots\dots\dots 3p \\ & a = 20 + 25 = 45, b = 20 + 49 = 69, c = 20 + 36 = 56 \dots\dots\dots 3p \end{aligned}$$

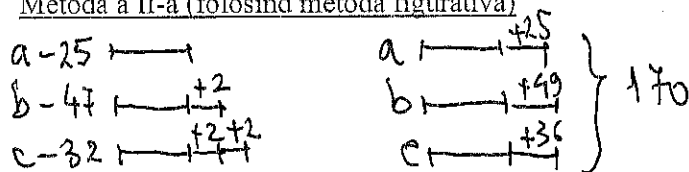
b)

$$\begin{aligned} & a + b - 10 = 45 + 69 - 10 = 114 - 10 = 104 \dots\dots\dots 2p \\ & b - c = 69 - 56 = 13 \dots\dots\dots 2p \\ & 104 : 13 = 8 \Rightarrow \text{de 8 ori} \dots\dots\dots 1p \end{aligned}$$

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



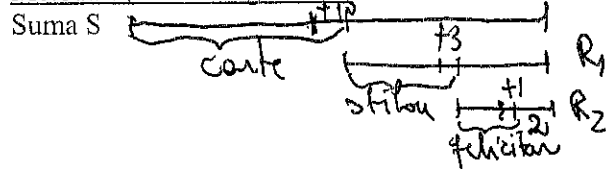
Metoda a II-a (folosind metoda figurativă)



- 25+49+36=74+36=110.....2p
 170-110=60 (3 părți egale).....1p
 60:3=20 (o parte).....1p
 a=20+25=45.....1p
 b=20+49=69.....1p
 c=20+36=56.....1p
 b) (a+b)-10=(45+69)-10=114-10=104.....2p
 b-c=69-56=13.....2p
 104:13=8.....1p

Subiectul III (20 puncte)

Metoda I (metoda figurativă)



- $R_2 = (2+1) \times 2 = 6 \text{ lei}.....2p$
 $R_1 = (6+3) \times 2 = 18 \text{ lei}.....2p$
 $S = (18+10) \times 2 = 28 \times 2 = 56 \text{ lei}.....2p$
 b) Cartea a costat $56:2+10=28+10=38 \text{ lei}.....2p$
 Stiloul a costat $18:2+3=9+3=12 \text{ lei}.....2p$
 Felicitarea a costat $6:2+1=3+1=4 \text{ lei}.....1p$

Metoda a II-a (metoda algebrică)

Fie a suma de bani .

- $a - a : 2 - 10 = b.....3p$
 $b - b : 2 - 3 = c.....3p$
 $c - c : 2 - 1 = 23p$
 $c = 6.....2p$
 $b = 18.....2p$
 $a = 56.....2p$

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
 - Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
 - Se acordă 10 puncte din oficiu.



b)

cartea: $56:2+10=38 \Rightarrow \text{rest} = 18\text{lei} \dots\dots\dots 2p$

stiloul: $18:2+3=9+3=12\text{lei} \Rightarrow \text{rest} = 6\text{lei} \dots\dots\dots 2p$

felicitare: $6:2+1=3+1=4\text{lei} \Rightarrow \text{rest} = 2\text{lei (punguta)} \dots\dots\dots 1p$

Subiectul IV

a)

$$3 = 4 \times 0 + 3$$

$$7 = 4 \times 1 + 3$$

$$11 = 4 \times 2 + 3$$

.....

$$2019 = 4 \times 504 + 3$$

În șir sunt 505 termeni.....10p

b) $(999 - 3) : 4 + 1 = 996 : 4 + 1 = 249 + 1 = 250 \dots\dots\dots 4p$

c)

$$S = (4 \times 400 + 3) + (4 \times 401 + 3) + \dots\dots\dots + (4 \times 504 + 3) = \dots\dots\dots 2p$$

$$= 3 \times 105 + 4 \times (401 + 504) \times 105 : 2 = \dots\dots\dots 2p$$

$$= 190155 \dots\dots\dots 2p$$

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limita punctajului indicat de barem.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V a
iunie 2020
Probă scrisă la matematică

Varianta 1

Subiectul I (30 puncte)

a) Calculați : $6018 - 6012 : [9 \times (85 - 5 \times 5 \times 3) \times 3 - 3 \times (3945 - 3856)]$

b) Aflați termenul necunoscut a din egalitatea :

$$3 \times \{a + 3 \times [33 - 3 \times (3333 : 33 - 33 \times 3)]\} = 264$$

c) Produsul a trei numere naturale distincte este 77. Aflați suma celor trei numere.

Subiectul al II-lea (20 puncte)

Irina are trei coșulețe cu cireșe. În primele două coșulețe sunt 210 cireșe. În al doilea și al treilea sunt 156 cireșe , iar în al doilea sunt cu 36 cireșe mai puțin decât în al treilea.

- a) Câte cireșe sunt în al doilea coșuleț?
b) Câte cireșe trebuie să mute Irina din primul coșuleț în al treilea pentru ca în cele două coșulețe să se găsească același număr de cireșe ?

Subiectul al III-lea (20 puncte)

Dacă într-o sală de clasă se așază câte 2 elevi într-o bancă , rămân 3 elevi în picioare, iar dacă se așază câte 3 elevi într-o bancă, rămân 4 bănci libere.

Câți elevi și câte bănci sunt în sala de clasă?

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Fie un șir de numere naturale pare consecutive, scrise în ordine crescătoare. Suma primelor patru numere este egală cu 7300, iar diferența dintre cel mai mare și cel mai mic dintre numere este egală cu 396.

- a) determinați primul număr din șir;
b) determinați numărul situat la mijloc în șirul considerat;
c) de câte ori se folosește cifra 2 pentru scrierea termenilor acestui șir ?

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



REZOLVARE ȘI BAREM

Subiectul I

a)	$6018 - 6012 : [9 \times (85 - 75) \times 3 - 3 \times 89] =$ $= 6018 - 6012 : [9 \times 10 \times 3 - 3 \times 89] =$ $= 6018 - 6012 : (270 - 267) =$ $= 6018 - 6012 : 3 =$ $= 6018 - 2004 =$ $= 4014$	2p 2p 2p 2p 1p 1p
b)	$\{ a + 3 \times [33 - 3 \times (3333 : 33 - 33 \times 3)] \} = 264 : 3$ $a + 3 \times [33 - 3 \times (101 - 99)] = 88$ $a + 3 \times (33 - 3 \times 2) = 88$ $a + 3 \times 27 = 88$ $a + 81 = 88$ $a = 88 - 81$ $a = 7$	2p 2p 2p 1p 1p 1p 1p
c)	$77 = 1 \times 7 \times 11$ (eventual într-o altă ordine) $S = 1 + 7 + 11$ $S = 19$	5p 3p 2p

Subiectul al II-lea (20 puncte)

a)	Notăm cu a, b, c cantitățile de cireșe din primul, al doilea și respective al treilea coșuleț Au loc relațiile $a + b = 210$ $b + c = 156$ $c = b + 36$	5p
	$b + b + 36 = 156$ $2 \times b = 120$ $b = 60$	5p
b)	$c = 96$ $a + 60 = 210$ $a = 150$	5p
	$150 + 96 = 246$ $246 : 2 = 123$	5p

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
 - Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
 - Se acordă 10 puncte din oficiu.



$150 - 123 = 27$ cireșe trebuie să mute Irina din primul coșuleț în al doilea . sau varianta $150 - x = 96 + x \quad +x$ $150 = 96 + 2x \quad -96$ $54 = 2x$ $x = 27$	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Subiectul al III-lea (20 puncte)

a) Elevii sunt așezați în bănci, câte 2, conform schemei $\underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \dots, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \dots + 3$ elevi Eliberăm patru bănci $\underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \dots, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \underset{2}{B}, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare + 3 + 8 = 11$ elevi	5p
$3-2=1$ $11:1=11$ Distribuiți cei 11 elevi, câte unul în fiecare bancă în care stau doi elevi, obținând următoarea schemă $\underset{3}{B}, \underset{3}{B}, \underset{3}{B}, \dots, \underset{3}{B}, \underset{3}{B}, \underset{3}{B}, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare$	5p
Vor fi $11+4=15$ bănci	5p
b) Vom avea acum 11 bănci în care stau câte 3 elevi, adică sunt 33 elevi.	5p

sau, alternativ, metoda algebrică

a) Notăm cu n numărul de bănci și cu e numărul de elevi	2p
Atunci $e = 2 \times n + 3$ și $e = 3 \times (n - 4)$	6p
$2 \times n + 3 = 3 \times (n - 4)$ $n = 15$	7p
b) $e = 2 \times 15 + 3$ $e = 33$	5p

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



Subiectul al IV-lea (20 puncte)

a)	Fie a primul număr din șir. Atunci $a + (a + 2) + (a + 4) + (a + 6) = 7300$	3p
	$4a + 12 = 7300$ $4a = 7288$ $a = 1822$	3p
b)	Ultimul număr din șir va fi $1822 + 396 = 2218$ Șirul conține $(2218 - 1822) : 2 + 1 = 199$ termeni	4p
	Termenul din mijloc este al 100-lea termen $1822, 1824, 1826, \dots, x$ $(x - 1822) : 2 + 1 = 100$ $x = 2020$	4p
c)	La unități, cifra 2 apare din 5 în 5 termeni, de 40 de ori.	1p
	La zeci, cifra 2 apare de $4 + 3 \cdot 5 = 19$ ori	2p
	La sute, cifra 2 apare de 10 ori: $(2218 - 2200) : 2 + 1 = 10$	1p
	La mii, cifra 2 apare de 110 ori: $(2218 - 2000) : 2 + 1 = 110$	1p
	În total, cifra 2 apare de $40 + 19 + 10 + 110 = 179$ de ori	1p

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limita punctajului indicat de barem.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



TEST DE ADMITERE ÎN CLASA a V-a

1 iulie 2021

Probă scrisă la matematică

Varianta 1

Subiectul I (3×10 puncte=30 puncte)

- a) Calculați: $10 - 10 : \{1 + 3 \times [(57 - 60 : 4 \times 2) : 3 + 21] : 10\}$
 b) Aflați termenul necunoscut a din egalitatea :

$$\{[72 + 53 \times (12 + a)] - 27 \times 15\} : 761 + 8 = 10.$$

 c) Suma a trei numere naturale este egală cu 846. Aflați numerele știind că al doilea este cu 4 mai mare decât primul și de două ori mai mare decât al treilea.

Subiectul al II-lea (20 puncte)

O echipă formată din 16 elevi a petrecut 10 zile într-o tabără de matematică unde au fost rezolvate, în total, 1640 de probleme. Echipa a fost împărțită în două grupe. Membrii grupei I au rezolvat, fiecare, câte 8 probleme pe zi și cei ai grupei a II-a au rezolvat, fiecare, câte 12 probleme pe zi.

- a) Aflați din câți elevi a fost formată fiecare grupă.
 b) Aflați cu cât este mai mic numărul de probleme rezolvate de elevii din grupa I decât numărul de probleme rezolvate de elevii din grupa a II-a.

Subiectul al III-lea (20 puncte)

Albă ca Zăpada și cei șapte pitici au împreună 198 ani. Se știe că vârstele piticilor sunt numere naturale pare consecutive, iar piticul cel mai mare are de două ori vârsta Albei ca Zăpada.

- a) Determinați vârsta Albei ca Zăpada.
 b) În urmă cu câți ani, vârsta celui mai mare pitic era triplul vârstei Albei ca Zăpada?

Subiectul al IV-lea (20 puncte)

Numerele următoare sunt așezate în ordine crescătoare sub forma unui triunghi, ca mai jos:

			2			
			5	8		
		11	14	17		
	20	23	26	29		
	32	35	38	41	44	
.....

- a) Cu ce număr începe linia 21?
 b) Determinați numărul situat în mijlocul liniei 21.
 c) Determinați linia pe care se găsește numărul 152.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul I

a)	$10 - 10: \{1 + 3 \times [(57 - 30): 3 + 21]: 10\} =$	3p
	$10 - 10: (1 + 3 \times 30: 10)$	3p
	$10 - 10: 10 = 9$	4p
b)	$[72 + 53 \times (12 + a)] - 27 \times 15 = 1522$ $[72 + 53 \times (12 + a)] - 405 = 1522$	2p 1p
	$[72 + 53 \times (12 + a)] = 1927$	3p
	$53 \times (12 + a) = 1855$ $12 + a = 35$ $a = 23$	1p 2p 1p
c)		3p
	$846 + 4 = 850$ (5 părți egale) $c = 850:5$ $c = 170$	3p
	$b = 170 \times 2$, $b = 340$ $a = 340 - 4$, $a = 336$	4p

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



Subiectul al II-lea

a) Cei 16 elevi au rezolvat în total câte $1640 : 10 = 164$ de probleme pe zi.	4p
Folosim metoda falsei ipoteze Presupunem că în tabără ar fi fost numai elevi de grupa I. Atunci ei ar fi rezolvat $16 \times 8 = 128$ de probleme pe zi. Am obținut cu $164 - 128 = 36$ de probleme <i>mai puțin</i> .	6p
$12 - 8 = 4$ probleme mai puțin de fiecare dată	2p
$36 : 4 = 9$ elevi de grupa II	2p
$16 - 9 = 7$ elevi de grupa I	1p
b) $7 \times 8 \times 10 = 560$ de probleme au rezolvat elevii grupei I	2p
$9 \times 12 \times 10 = 1080$ de probleme au rezolvat elevii grupei a II-a	2p
$1080 - 560 = 520$ de probleme au rezolvat mai puțin elevii grupei I decât elevii grupei a II-a.	1p

Subiectul al III-lea

<p>P1 +2</p> <p>P2 +4</p> <p>P3 +6</p> <p>P4 +8</p> <p>P5 +10</p> <p>P6 +12</p> <p>AZ +6</p> <p>} 198</p>	5p
$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 6 = 48$ $198 - 48 = 150$ $15 \text{ p.e.} = 150$ $1 \text{ p.e.} = 10$ $A, Z = 10 + 6$ $A, Z = 16 \text{ ani}$	5p

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.

- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.



<p>b) Vârsta celui mai mare pitic este $P_7 = 2 \times 10 + 12$ $P_7 = 32 \text{ ani}$ Diferența de vârstă dintre cel mai mare pitic și Albă ca Zăpada este de $P_7 - AZ = 16 \text{ ani}$</p>	3p
<p>Acum n ani vârsta celui mai mare pitic era triplul vârstei Albei ca Zăpada.</p> <p style="text-align: center;">16</p> <p>AZ $\longleftarrow \dots \dots \dots \longrightarrow$</p> <p>$P_7$ $\longleftarrow \longleftarrow \longleftarrow \longrightarrow$</p>	5p
<p style="text-align: center;">$AZ = 16 : 2$ $AZ = 8 \text{ ani}$</p> <p>Albă ca Zăpada avea 8 ani, de unde rezultă că $n = 16 - 8$ $n = 8 \text{ ani}$</p>	2p

Subiectul al IV-lea

a)	<p>Pe primele 20 de linii avem $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = 20 \cdot 21 : 2 = 210$ termeni ai șirului 2, 5, 8, 11,</p> <p>Linia 21 începe cu termenul de pe locul 211.</p>	3p
	<p style="text-align: center;"><u>2, 5, 8, ... x</u></p> <p style="text-align: center;"><small>211 termeni</small></p> <p style="text-align: center;">$(x - 2) : 3 + 1 = 211$ $(x - 2) : 3 = 210$ $x - 2 = 630$ $x = 632$</p> <p style="text-align: center;">Linia 21 începe cu numărul 632.</p>	3p
b)	<p>Linia 21 va avea 21 de termeni, cel din mijloc fiind al 11 -lea.</p>	3p
	<p style="text-align: center;"><u>632, 635, 638, ... y</u></p> <p style="text-align: center;"><small>11 termeni</small></p> <p style="text-align: center;">$(y - 632) : 3 + 1 = 11$ $(y - 632) : 3 = 10$ $y - 632 = 30$ $y = 662$</p> <p>Numărul situat în mijlocul liniei 21 este 662.</p>	3p
c)	<p>Aflăm locul lui 152 în șirul <u>2, 5, 8, ... 152</u></p> <p style="text-align: center;"><small>n termeni</small></p> <p style="text-align: center;">$(152 - 2) : 3 + 1 = n$ $150 : 3 + 1 = n$ $n = 51$</p> <p>Numărul 152 este al 51-lea termen al șirului.</p>	4p

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.



Dacă el se află pe linia x , atunci $1 + 2 + 3 + \dots + (x - 1) < 51 \leq 1 + 2 + 3 + \dots + x$ $(x - 1) \cdot x : 2 < 51 \leq x \cdot (x + 1) : 2 \quad \cdot 2$ $(x - 1) \cdot x < 102 \leq x \cdot (x + 1)$ $9 \cdot 10 < 102 \leq 10 \cdot 11 \Rightarrow x = 10$ Numărul 152 se află pe linia 10.	4p
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Notă:

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu.

NOTĂ: -Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.