

Admitere în clasa a V-a pentru anul școlar 2016-2017
Matematică – subiecte
11 iunie 2016

1. Determinați pentru ce valoare a lui x următoarea egalitate este adevărată:

$$111 \times 9 - [408 : (x - 5) + 260] : 3 \times 9 + 32 = 239.$$

(30 puncte)

Soluție:

$$999 - [408 : (x - 5) + 260] : 3 \times 9 = 207 \dots\dots\dots 6 \text{ puncte}$$

$$[408 : (x - 5) + 260] : 3 \times 9 = 792 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

$$[408 : (x - 5) + 260] : 3 = 88 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

$$408 : (x - 5) + 260 = 264 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

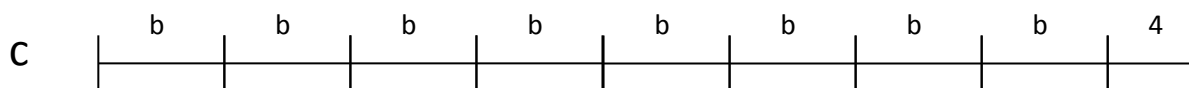
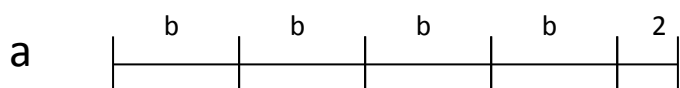
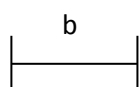
$$408 : (x - 5) = 4 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

$$x - 5 = 102 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

$$x = 107 \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

2. Determinați trei numere naturale știind că dacă împărțim primul număr la al doilea, obținem câtul 4 și restul 2. Câtul dintre al treilea număr și primul număr este 2 și restul 0, iar diferența dintre al treilea număr și al doilea număr este 760. (20 puncte)

Soluție:



..... 10 puncte

$$c - b = 7b + 4 = 760$$

$$7b = 760 - 4$$

$$7b = 756$$

$$b = 756:7$$

$$b = 108$$

..... 4 puncte

$$a = 4 \times 108 + 2$$

$$a = 432 + 2$$

$$a = 434$$

..... 3 puncte

$$c = 2 \times a$$

$$c = 2 \times 434$$

$$c = 868$$

..... 3 puncte

3. Mihai, jucându-se cu pietricele și vrând să pună în fiecare gropiță același număr de pietricele, face următorul calcul: *dacă pun câte 12 pietricele în fiecare gropiță, îmi rămân 10 pietricele, iar dacă aș vrea să pun câte 15 pietricele în fiecare gropiță, mi-ar mai trebui 5 pietricele.* Determinați numărul pietricelelor pe care le are Mihai.

(20 puncte)

Soluția 1:

Fie a numărul de gropițe. Numărul de pietricele în cele 2 situații se poate scrie astfel:

- în prima situație $12 \times a + 10$ 5 puncte

- în a doua situație $15 \times (a - 1) + 10$ 5 puncte

Deci, $12 \times a + 10 = 15 \times (a - 1) + 10$ 2 puncte

$3 \times a = 15$ 2 puncte

$a = 5$ 1 punct

Numărul de pietricele este: $12 \times 5 + 10 = 70$ pietricele 5 puncte

Soluția 2:

..... + 10 5 puncte

..... 5 puncte

Cele 10 pietricele rămase și cele 2 din ultima gropiță din prima situație se reîmpart în a doua situație, completând câte $(15 - 12) = 3$ pietricele în fiecare gropiță. Deci, gropițele cu câte 15 pietricele sunt $12 : 3 = 4$ 5 puncte

Cum în ultima sunt doar 10, numărul pietricelilor este:

$4 \times 15 + 10 = 70$ pietricele 5 puncte

4. Harry are înălțimea de 160 cm și bagheta sa magică măsoară 2 cm. Harry face câte o magie în fiecare zi și câte o magie în fiecare noapte. Dacă face o magie pe timpul zilei, atunci lungimea baghetei sale se dublează, dacă face o magie pe timpul nopții atunci lungimea baghetei crește cu 1 cm. Care este cel mai mic număr de magii pe care trebuie să le facă Harry, astfel încât bagheta sa să măsoare mai mult decât înălțimea sa.

(20 puncte)

Soluție:

Dacă începe magia ziua

Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z
4	5	10	11	22	23	46	47	94	95	190

mai mare decât 160.

deci face 11 magii

..... 9 puncte

Dacă începe magia noaptea

N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z
3	6	7	14	15	30	31	62	63	126	127	254

mai mare decât 160.

deci face 12 magii

..... 9 puncte

Numărul minim de magii este 11

..... 2 puncte

Notă:

- Timpul de lucru este de 45 de minute.
- Se acordă 10 puncte in oficiu. Nota finală se calculează prin adunarea punctajelor obținute la fiecare in cele 4 subiecte, la care se acordă cele 10 puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.

