

OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA
BAREM CORECTARE MATEMATICĂ- ETAPA NAȚIONALĂ
CLASA a IV-a
11.06.2016



Problema 1.(7 puncte)

Numerele naturale a, b, c îndeplinesc condițiile: $3a + 2b + 3c = 35$ și $2a + b + 2c = 18$. Să se determine:

- a) $8a + 5b + 8c$;
 b) $a + b + c - a \cdot b \cdot c$.

Soluție:

- a) Dacă înmulțim prima relație cu 2 și o adunăm cu a doua relație, obținem $8a + 5b + 8c = 88$**4p**
 b) Dacă înmulțim a doua relație cu 2 și o scădem pe prima, obținem $a + c = 1$,**1p**
 Deci avem 2 cazuri: $a=1, c=0, b=16$ sau $a=0, c=1, b=16$**1p**
 $a + b + c - a \cdot b \cdot c = 17$**1p**

Problema 2.(7 puncte)

În timp ce cățelul Jack face 9 sărituri, motanul Tom face 12 sărituri, dar lungimea a 3 sărituri făcute de Jack este cât lungimea a 5 sărituri făcute de Tom. După câte sărituri îl ajunge Jack pe Tom, dacă acesta este cu 12 sărituri înaintea lui Jack?

Soluție:

Comparăm săriturile: în timp 9 sărituri Jack..... 12 sărituri Tom.....**1p**
 în lungime 3 sărituri Jack..... 5 sărituri Tom
 9 sărituri Jack..... 15 sărituri Tom**2p**
 După fiecare 9 sărituri, Jack recuperează 3 sărituri făcute de Tom.....**2p**
 Pentru a recupera 12 sărituri, Jack trebuie să facă 4 grupuri de câte 9 sărituri, adică după 36 sărituri.....**2p**

Problema 3.(7 puncte)

Completați pătratele de mai jos astfel încât orice rând, orice coloană și orice pătrat de 3×3 căsuțe să conțină, o singură dată, fiecare cifră cuprinsă între 1 și 9.

Soluție:

2	8	9	7	5	6	1	3	4
7	5	1	8	3	4	9	2	6
3	4	6	2	1	9	8	7	5
4	1	2	9	6	5	7	8	3
5	6	8	3	2	7	4	9	1
9	7	3	1	4	8	5	6	2
6	3	7	5	8	1	2	4	9
8	2	5	4	9	3	6	1	7
1	9	4	6	7	2	3	5	8

Problema 4.(7 puncte)

Veverițele Piți, Riți și cu Miți au cules alune. Știm că Miți are de 6 ori mai multe alune decât au Piți și Riți împreună. Care este numărul de alune pe care le-a cules fiecare, dacă produsul celor trei numere este de 18 ori mai mare decât suma celor trei numere, iar Riți are mai multe alune decât Piți?

Soluție: Fie P,R,M numărul de alune culese de Piți, Riți, respective Miți.

Dacă $M=6(P+R)$, atunci $M+P+R=7(P+R)$**2p**
 Avem $M \cdot P \cdot R = 18 \cdot 7(P + R)$, deci $PR=21$**3p**
 Avem variantele : $P=1, R=21, M=132$ sau $P=3, R=7, M=60$**2p**

„Binele ce-l faci la oarecine, ți-l întoarce vremea care vine”
Anton Pann

Felicitări!