

Concursul “PRIN LABIRINTUL MATEMATICII”
ediția a XV-a, Baia Mare, 26 noiembrie 2022
CLASA a IV-a

Subiectul 1.

a) Calculează: $2028 - 6 : [4 - 3 \cdot (8 + 15 \cdot 9 - 3 - 140 + 1)]$;

b) Scrie numerele naturale a, b, c, d în ordine descrescătoare, știind că: $a - 8 = b + 7 = c - 7 = d + 8$.

Subiectul 2.

Se dau sumele $2a + b = 10$ și $c + d = 13$, unde a, b, c, d sunt numere naturale. Calculați suma $x + y$, dacă $x = b + c + 2a + d$ și $y = 8a + 3c + 4b + 3d$.

Subiectul 3.

La grădina zoologică sunt urși, păuni și rațe sălbatice, în total 63 de capete cu 132 de picioare. Știind că rațele sunt de 4 ori mai multe decât păuni, aflați câte animale sunt de fiecare fel.

Subiectul 4.

Toate numerele naturale de două cifre scrise în ordine crescătoare se colorează cu trei culori astfel:

- numerele care se împart exact la 3 se colorează cu roșu;
- numerele care se împart exact la 4 și nu se împart exact la 3 se colorează cu galben;
- restul numerelor rămase se colorează cu albastru.

Aflați:

- a) Câte numere sunt colorate cu roșu?
- b) Câte numere sunt colorate cu albastru?
- c) Câte secvențe de trei numere consecutive sunt colorate roșu, galben, albastru, în această ordine?

Timp de lucru: 2 ore.

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 7.

SUCCES!

**Concursul “PRIN LABIRINTUL MATEMATICII”
ediția a XV-a, Baia Mare, 26 noiembrie 2022
BAREM DE CORECTARE CLASA A IV-A**

Subiectul 1

a) Calculează: $2028 - 6 : [4 - 3 \cdot (8 + 15 \cdot 9 - 3 - 140 + 1)]$;

b) Scrie numerele naturale a, b, c, d în ordine descrescătoare, știind că: $a - 8 = b + 7 = c - 7 = d + 8$.

Soluție:

a) $2028 - 6 : (4 - 3 \cdot 1)$ 3p

$2028 - 6 = 2022$ 1p

b) Adunând 8 obținem $a = b + 15 = c + 1 = d + 16$ 2p

Ordinea descrescătoare este $a > c > b > d$ 1p

Subiectul 2

Se dau sumele: $2a + b = 10$ și $c + d = 13$, unde a, b, c, d sunt numere naturale. Să se calculeze suma $x + y$ dacă $x = b + c + 2a + d$ și $y = 8a + 3c + 4b + 3d$.

Soluție:

$x = 2a + b + c + d = 10 + 13 = 23$ 2p

$y = 4 \cdot (2a + b) + 3 \cdot (c + d) = 40 + 39 = 79$ 3p

$x + y = 23 + 79 = 102$ 2p

Subiectul 3

La grădina zoologică sunt urși, păuni și rațe sălbatice, în total 63 de capete cu 132 de picioare. Știind că rațele sunt de 4 ori mai multe decât păuni, află câte animale sunt de fiecare fel.

Soluție:

$u + p + r = 63$ și $4 \cdot u + 2p + 2r = 132$. Obținem $2u + 2 \cdot 63 = 132 \Rightarrow 2u = 6 \Rightarrow u = 3$ 3p

$p + r = 63 - 3 = 60$ și $r = 4 \cdot p$ 2p

Finalizare $p = 12, r = 48$ 2p

Subiectul 4

Toate numerele naturale de două cifre scrise în ordine crescătoare se colorează cu trei culori astfel:

- numerele care se împart exact la 3 se colorează cu roșu;
- numerele care se împart exact la 4 și nu se împart exact la 3 se colorează cu galben;
- restul numerelor rămase se colorează cu albastru.

Aflați:

a) Câte numere sunt colorate cu roșu?

b) Câte numere sunt colorate cu albastru?

c) Câte secvențe de trei numere consecutive sunt colorate roșu, galben, albastru, în această ordine?

Soluție:



60 de ani

Colegiul Național
„Vasile Lucaciu”



MINISTERUL EDUCAȚIEI

- a) Numerele colorate cu roșu 12, 15, ..., 99.
În total sunt $33 - 4 + 1 = 30$ 2p
- b) Numerele colorate cu galben sunt 16, 20, 28, ..., 92.
În total sunt 14.....2p
Numerele colorate cu albastru sunt $90 - (30 + 14) = 46$ 1p
- c) Tripletele roșu, galben, albastru sunt:
 $(15, 16, 17); (27, 28, 29); (39, 40, 41); (51, 52, 53); (63, 64, 65); (75, 76, 77); (87, 88, 89)$.
În total sunt 7 triplete.....2p