

**MUZICA RAȚIUNII**

**Matematică**

**Clasa a III-a, 18 mai 2024**

**Subiectul I (4 puncte)**

Determinați numărul  $n = a \times 10 - b \times 2 - c$ , pentru:

$$a = 144:4 - 2 \times (15 - 4:2)$$

$$b = 7 \times 8 - 4 \times (135:9 - 4 \times 5:10)$$

$$c = 945:7 - 2 \times 43:(3 - 2 \times 2 : 4)$$

**Subiectul II (4 puncte)**

Suma a trei numere este 432.

Să se afle numerele, știind că suma primelor două este 286, iar al treilea număr este de două ori mai mare decât primul număr.

**Subiectul III (1 punct)**

Alin a scris pe o foaie mai multe numere. Suma lor este 14, iar produsul numerelor este, de asemenea, 14.

Câte numere sunt?

**Oficiu - 1 punct**

**Succes!**



---

**MUZICA RAȚIUNII**  
**Matematică**  
**Barem de evaluare și notare**  
**Clasa a III-a, 18 mai 2024**

**Subiectul I (4 puncte)**

- a = 10 ..... 1p  
b = 4 ..... 1p  
c = 92 ..... 1p  
n = 0 ..... 1p

**Subiectul II (4 puncte)**

- a + b + c = 432  
a + b = 286 ..... 1p  
c = 146 ..... 1p  
a = 73 ..... 1p  
b = 213 ..... 1p

**Subiectul III (1 punct)**

- 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1; in total 7 numere..... 1p

**Oficiu - 1 punct**

***MUZICA RAȚIUNII***  
***Matematică***  
***Clasa a IV-a, 18 mai 2024***

**Subiectul I ( 4 p )**

Aflați numerele naturale a, b, c, d, unde:

$$a = 2 + 2 \times 2 - 2 : 2 \times 2 + 2;$$

$$b = (432 : 4 - 2) \times 8 - 4 \times 53;$$

$$c = 25 - \{ 54 : [ (24 - 18 : 3) : 2] + 54 : 9 \times 3 \};$$

$$300 - [48 + 16 \times 7 - (d \times 3 + 16)] : 3 = 276.$$

**Subiectul al II-lea ( 4 p )**

Tatăl și cei doi copii ai lui au suma vârstelor 67 ani. Știind că diferența dintre vârstele copiilor este de 3 ani, iar tata are 40 de ani, să se afle:

- Câți ani au cei doi copii?
- Peste câți ani vârsta tatălui va fi egală cu suma vârstelor celor doi copii?

**Subiectul al III-lea (1 p )**

Într-o clasă sunt 27 de elevi, 16 dintre ei au fost la concursul de matematică, 15 la concursul de limba română, iar 7 au dorit să participe doar la concursul de șah. Câți elevi din clasă au participat și la concursul de matematică și la cel de limba română, dacă fiecare elev din clasă a participat la cel puțin un concurs?

**Oficiu - 1 p**

***Succes!***

---

**MUZICA RAȚIUNII**

**Matematică**

**Barem de evaluare și notare**

**Clasa a IV-a, 18 mai 2024**

**Subiectul I**

a = 6 .....1p.

b = 636.....1p.

c = 1.....1p.

d = 24.....1p.

**Subiectul al II-lea**

a) Cei doi copii au 12 ani, respectiv 15 ani..... 2p.

b) Peste 13 ani tatăl va avea vârsta egală cu suma vârstelor celor doi copii.....2p.

**Subiectul al III-lea**

$(16 + 15) - (27 - 7) = 11$  elevi participă la ambele concursuri.....1p.

**Oficiu - 1 p**



**MUZICA RAȚIUNII**  
**Matematică**  
**Clasa a V-a, 18 mai 2024**

**Subiectul I (3p)**

Stabiliți care dintre următoarele numere este pătrat perfect:

$$a = 2(1 + 2 + 3 + \dots + 2022 + 2023) + 2024,$$
$$b = (3^{203} \cdot 9^{51} + 2024^0) : [4^{30} : (32^6)^2 + (3^4)^{25} \cdot 3] + 3^3.$$

**Subiectul al II-lea (3p)**

Aflați numărul  $\overline{abc}$ , știind că  $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} = 1332$  și că  $a, b, c$  sunt numere prime diferite două câte două.

**Subiectul al III-lea (3p)**

Într-o clasă sunt de două ori mai multe fete decât băieți. Dacă în clasă ar mai veni 5 băieți și ar pleca 3 fete, atunci numărul fetelor ar fi egal cu numărul băieților. Câte fete și câți băieți sunt în clasă?

**Oficiu - 1 p**

**Succes!**

**MUZICA RAȚIUNII**  
**Matematică**  
**Barem de evaluare și notare**  
**Clasa a V-a, 18 mai 2024**

**Subiectul I (3p)**

$$a = 2 \cdot \frac{2023 \cdot 2024}{2} + 2024 = 2023 \cdot 2024 + 2024 = 2024^2 = \text{pătrat perfect} \dots\dots 1p$$
$$b = (3^{203} : 3^{102} + 1) : (2^{60} : 2^{60} + 3^{100} \cdot 3) + 3^3 \dots\dots\dots 1p$$
$$b = (3^{101} + 1) : (1 + 3^{101}) + 27 = 1 + 27 = 28 \text{ nu e pătrat perfect } \dots\dots\dots 1p$$

**Subiectul al II-lea (3p)**

$$111a + 111b + 111c = 1332 \Leftrightarrow$$
$$111(a + b + c) = 1332 \Leftrightarrow a + b + c = 12 \dots\dots\dots 1p$$

Observăm că suma celor trei numere este număr par și cum ele sunt numere prime diferite, rezultă că doar unul este număr par și celelalte două sunt impare.

Deci,  $a, b, c \in \{2, 3, 7\}$ .....1p

$$\overline{abc} \in \{237, 273, 327, 372, 723, 732\} \dots\dots\dots 1p$$

**Subiectul al III-lea (3p)**

Notăm cu  $f$  numărul fetelor și cu  $b$  numărul băieților. Atunci:

$$f = 2b \text{ și } b + 5 = f - 3 \dots\dots\dots 1p$$
$$b + 5 = 2b - 3 \dots\dots\dots 1p$$

de unde  $b = 8$  și  $f = 16$ .....1p

**Oficiu - 1 p**