



Concursul de matematică "PROex"

Ediția a IV-a, 23 martie 2019

CLASA a IV-a

SUBIECTUL I Citiți cu atenție enunțul fiecărei cerințe, apoi scrieți răspunsul corect!

1. Aflați valoarea lui a din relația: $a : 7 + a : 7 + a : 7 = 63$.
2. Determinați numărul de forma $\overline{7a64b}$, care îndeplinește simultan condițiile:
 - a este cifră pară, distinctă de celelalte cifre;
 - numărul să se împartă exact la 5;
 - $a + b > 8$.
3. Într-o lună, 3 zile de duminică „au căzut” în zile cu numere pare.
În ce zi a săptămânii „a căzut” data de 25 din acea lună?
4. În doi saci cu făină sunt 110 kg. Dacă făina din al doilea sac valorează 200 lei, iar cea din primul sac 240 lei, cât cântărește cel mai mic sac?
5. Fie $n = 1234567891011...9899100$. Precizați câte cifre are numărul natural n ?

SUBIECTUL II Scrieți rezolvarea completă a următoarelor exerciții:

1. Calculați numărul a , știind că:
 $\{ 900 - [(a : 5 + 124 \times 5 \times 3 : 10) : 5 + 364] \} - 200 \times 2 \times 2 : 8 = 365$
2. Dacă m este cel mai mare număr care împărțit la 6 dă câtul 12, iar n este cel mai mic număr care împărțit la 5 dă câtul 14, care este suma $m + n$?

SUBIECTUL III Scrieți rezolvarea completă a problemelor:

1. Aida are de 8 ori mai multe abțibilduri decât Mara. Dacă Mara ar mai primi de la Aida 24 de abțibilduri, atunci ar avea jumătate din abțibildurile rămase Aidei.
Câte abțibilduri are Aida?
2. În două urne A și B există un număr diferit de bile. Luăm din urna A atâtea bile câte sunt în urna B și le punem în urna B. Luăm apoi din urna B atâtea bile câte au rămas în A și le punem în urna A. În final, punem din urna A în urna B atâtea bile câte sunt deja în B, ambele urne ajungând să aibă câte 56 de bile.
Câte bile erau la început în fiecare urnă?

Notă: 1.Toate subiectele sunt obligatorii și se vor redacta pe foaia de concurs.

2.Timpul efectiv de lucru este de 120 de minute.

3. Rezultatele concursului vor fi afișate în 24 ore, pe site-ul Școlii: <http://scoala4rmvalcea.ro>.

Mult succes!



Concursul de matematică "PROex"

Ediția a IV-a, 23 martie 2019

BAREM - CLASA a IV-a

SUBIECTUL I (5 x 6p = 30p)

1. $a : 7 = 21 \Rightarrow a = 147$ 6p
2. $a = 8, b = 5 \Rightarrow \overline{7a64b} = 78\ 645$6p
3. Ziua de 25 a lunii „au căzut” **marți**.....6p
4. Al doilea sac cântărește **50 kg**.....6p
5. Numărul natural n are **192** cifre6p

SUBIECTUL II (12p + 8p = 20p)

1. $\{ 900 - [(a : 5 + \underline{124 \times 5 \times 3 : 10}) : 5 + 364] \} - \underline{200 \times 2 \times 2 : 8} = 365$
 $\{ 900 - [(a : 5 + \underline{620 \times 3 : 10}) : 5 + 364] \} - \underline{400 \times 2 : 8} = 365$
 $\{ 900 - [(a : 5 + \underline{1\ 860 : 10}) : 5 + 364] \} - \underline{800 : 8} = 365$
 $\{ 900 - [(a : 5 + 186) : 5 + 364] \} - 100 = 365$
 $\{ 900 - [(a : 5 + 186) : 5 + 364] \} = \underline{365 + 100}$
 $900 - [(a : 5 + 186) : 5 + 364] = 465$
 $[(a : 5 + 186) : 5 + 364] = \underline{900 - 465}$
 $(a : 5 + 186) : 5 + 364 = 435$
 $(a : 5 + 186) : 5 = \underline{435 - 364}$
 $(a : 5 + 186) : 5 = 71$
 $(a : 5 + 186) = \underline{71 \times 5}$
 $a : 5 + 186 = 355$
 $a : 5 = \underline{355 - 186}$
 $a : 5 = 169$
 $a = \underline{169 \times 5}$
 $a = 845$12 x 1p/operație = 12p

3. m este cel mai mare când $m : 6 = 12$ rest 5/ $D = C \times \hat{I} + r, r < \hat{I}$1p
 $\Rightarrow m = 12 \times 6 + 5$1p
 $m = 72 + 5$1p
 $m = 77$1p

n este cel mai mic când $n : 5 = 14$ rest 0/ $D = C \times \hat{I} + r, r < \hat{I}$ 1p
 $\Rightarrow n = 14 \times 5 + 0$1p
 $n = 70$1p

$m + n = 77 + 70 = 147$1p

4p + 3p + 1p = 8p

SUBIECTUL III (2 x 20p = 40p)

1. $\begin{cases} A = 8M \\ M + 24 = (A - 24) : 2 \end{cases}$ 4p

$M + 24 = (8M - 24) : 2$ 3p

$M + 24 = 4M - 12$ 3p

$4M - M = 24 + 12$ 3p

$3M = 36$ 2p

$M = 36 : 3 = 12$ abțibilduri2p

$A = 8M = 8 \times 12 = 96$ abțibilduri3p

SAU /___/ = o parte

Mara /___/

Aida /___/___/___/___/___/___/___/4p

Mara + 24 /___/___/___/

Aida - 24 /___/___/___/___/___/4p

/___/___/ = 24 abțibilduri (2 părți)4p

$24 : 2 = 12$ abțibilduri (Mara)4p

$8 \times 12 = 96$ abțibilduri (Aida)4p

2. Notăm: nr. de bile din urna A = a și nr. de bile din urna B = b

PAȘI	urna A	urna B	Punctaj
La început	a	b	
Pasul 1	$a - b = x$	$b + b = y$	2p
Pasul 2	$x + x = m$	$y - x = n$	2p
Pasul 3	$m - n = 56$	$n + n = 56$	2p

$n + n = 56 \Rightarrow 2n = 56 \Rightarrow n = 56 : 2 \Rightarrow n = 28$ 2p

$m - n = 56 \Rightarrow m - 28 = 56 \Rightarrow m = 56 + 28 \Rightarrow m = 84$ 2p

$x + x = m \Rightarrow 2x = 84 \Rightarrow x = 84 : 2 \Rightarrow x = 42$ 2p

$y - x = n \Rightarrow y - 42 = 28 \Rightarrow y = 28 + 42 \Rightarrow y = 70$ 2p

$b + b = y \Rightarrow 2b = 70 \Rightarrow b = 70 : 2 \Rightarrow b = 35$ 3p

$a - b = x \Rightarrow a - 35 = 42 \Rightarrow a = 42 + 35 \Rightarrow a = 77$ 3p

SAU:

Urna A

Urna B

4p La început / _____ / _____ /77
42 35

/ _____ /
35

4p Pasul I / _____ /
42

/ _____ / _____ /70
35 35

4p Pasul II / _____ / _____ /84
42 42

/ _____ / _____ /70
28 42

4p Pasul III / _____ / _____ / 84
56 28

/ _____ / _____ /56
28 28

4p Final / _____ /
56

/ _____ /
56

Rezolvarea acestei probleme se urmărește de la sfârșit către început.

ATENȚIE! Se acordă 10 puncte din oficiu.

- **NOTĂ: ORICE METODĂ DE REZOLVARE SE PUNCTEAZĂ CORESPUNZĂTOR!**

