



**Concursul de matematică "PROex "**  
**Ediția a II-a, 11 martie 2017**  
**BAREM - CLASA a IV-a**

**SUBIECTUL I ( 5 x 6p = 30p)**

1.  $2 \times 2 - 1 = 4 - 1 = 3$ ;  $2 \times 3 - 1 = 6 - 1 = 5$ ; Al zecelea nr.: 34.....6p
2.  $35 = 5 \times 7$ ,  $48 = 6 \times 8 \Rightarrow a=5, b=6, c=7 \Rightarrow \overline{abc} = 567$ .....6p
3.  $2168 : 4 = 542$ , deci anul 2168 este bisect, luna februarie având 29 de zile  
 $1 + 2 + 3 + \dots + 28 + 29 = 435$  zile.....6p
4. Nr. sunt: 2, 9, 22, 29, 92, 99, 222, 229, 292, 299, 922, 929, 992, 999.  
 14 numere .....6p
5. Din condiție,  $z > y > x$ , iar x, y, z = cifre impare (din 2 în 2), deci  
 $\overline{xyz} = 579$  .....6p

**SUBIECTUL II ( 2 x 10p = 20p)**

1.  $10 - 10 : \{ 1 + 3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 \} = 9$   
 $10 : \{ 1 + 3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 \} = 10 - 9$   
 $10 : \{ 1 + 3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 \} = 1$   
 $\{ 1 + 3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 \} = 10 : 1$   
 $\{ 1 + 3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 \} = 10$   
 $3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 = 10 - 1$   
 $3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] : 10 = 9$   
 $3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] = 9 \cdot 10$   
 $3 \cdot [ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] = 90$   
 $[ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] = 90 : 3$   
 $[ ( 39 - 60 : a \cdot 2 ) + 21 ] = 30$   
 $( 39 - 60 : a \cdot 2 ) = 30 - 21$   
 $( 39 - 60 : a \cdot 2 ) = 9$   
 $60 : a \cdot 2 = 30 - 9$   
 $60 : a \cdot 2 = 30$   
 $60 : a = 30 : 2$   
 $60 : a = 15$   
 $a = 60 : 15$   
 $a = 4$  .....18 x 0,5p/operație = 9p
  
- $E = 3a - 12 = 3 \cdot 4 - 12$   
 $E = 3a - 12 = 12 - 12$   
 $E = 3a - 12 = 0$  ..... 2 x 0,5p/operație = 1p
  
2.  $D = C \times \hat{I} + r$ ,  $r < \hat{I}$ ,  $\hat{I} < 4$ ,  $\hat{I} = \{1, 2, 3\}$ ..... 1p  
 $I = 3, C = 6, r = \{0, 1, 2\}, D = \{18, 19, 20\}$ .....8 x 0,5p = 4p  
 $I = 2, C = 4, r = \{0, 1\}, D = \{8, 9\}$  .....6 x 0,5p = 3p  
 $I = 1, C = 2, r = \{0\}, D = \{2\}$  .....4 x 0,5p = 2p

**SUBIECTUL III ( 2 x 20p = 40p)**

1. 4 x 25centți = 100 centți (pierduți la 4jocuri).....2p
- 100 centți = 1\$ ..... 2p
- 11\$ - 1\$ = 10\$ (mai are).....2p
- 2 x 11\$ = 22\$ (dublul sumei inițiale) .....2p
- 22\$ - 10\$ = 12\$ (trebuie să câștige).....2p
- 12\$ = 1200 centți .....2p
- 100 - 25 = 75 centți (profit la un joc) .....4p
- 1200 : 75 = 16 jocuri ( jucate cu câștig).....2p
- 16 + 4 = 20 jocuri (jucate în total) .....2p

2. În urmă cu trei ani: Bogdan → 7, 14, 21, 28 ani; sora → 1, 2, 3, 4

Fiind vorba de numere intregi, în afară de prima variantă, nici una nu se verifică, respectând celelalte cerințe.....4p

	Bogdan	sora	Punctaj
în urmă cu 3 ani	7 ani	1 an	4p
în urmă cu 2 ani	8 ani	2 ani	4p
în urmă cu 1 an	9 ani	3 ani	4p
în prezent	10 ani	4 ani	4p

SAU:

	Bogdan	sora	3p
în urmă cu 3 ani	b-3	s-3	
în urmă cu 2 ani	b-2	s-2	
în urmă cu 1 an	b-1	s-1	
în prezent	b	s	

$$\begin{cases} b - 1 = (s - 1) \times 3 \\ b - 2 = (s - 2) \times 4 \end{cases} \dots\dots\dots 2p$$

$$\begin{cases} b = 3s - 3 + 1 \\ 3s - 3 + 1 - 2 = 4s - 8 \end{cases} \dots\dots\dots 5p$$

$$\begin{cases} b = 3s - 2 \\ 8 - 3 + 1 - 2 = 4s - 3s \end{cases} \dots\dots\dots 4p$$

$$\begin{cases} b = 3s - 2 \\ s = 4 \end{cases} \dots\dots\dots 4p$$

$$\begin{cases} b = 10 \\ s = 4 \end{cases} \dots\dots\dots 2p$$

**ATENȚIE! Se acordă 10 puncte din oficiu.**

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



