

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN „MICUL ARHIMEDE”

Ediția a X-a - decembrie 2011

Clasa a VI-a

BAREM DE CORECTARE

cf. 10 p

Partea I $10 \times 5 = 50 p$

NR. ITEM	RASPUNS CORECT
1	D
2	D
3	C
4	A
5	B
6	C
7	E
8	D
9	B
10	A

II

11. $n = x5$ de trei cifre

$$n = 7C_1 + 4$$

$$n = 8C_2 + 4$$

$$n = 9C_3 + 7$$

3p

$$n+20 = 7C_1 + 21 \Rightarrow n+20 \div 7$$

3p

$$n+20 = 8C_2 + 24 \Rightarrow n+20 \div 8$$

3p

$$n+20 = 9C_3 + 27 \Rightarrow n+20 \div 9$$

3p

$n+20 =$ multiplu comun pt 7, 8 și 9

2p

cu numărul $(7, 8, 9) = 504$

2p

$$n+20 = 504k$$

2p

$$k=1 \Rightarrow n = 184$$

4p

$$k=2 \Rightarrow n = 988$$

4p

12

a) $AB = AA_1 + A_1A_2 + A_2A_3 + \dots + A_nB = 2011$

20p

$$2 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{n-1} + AB = 2011$$

2p

$$S = 2 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} \Rightarrow$$

2p

$$2S = 2^2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n \Rightarrow S = 2^n$$

4p

$$\text{deci } 2^{10} < 2011 < 2^{11} \Rightarrow 2^{10} + A_nB = 2011$$

4p

$$n = 10$$

2p

b) $AA_k = AA_1 + A_1A_2 + \dots + A_{k-1}A_k = 2 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{k-1} = 2^k$

2p

$$A_k A_{k+1} = 2^k \Rightarrow A_k = \text{med. } [AA_{k+1}]$$

2p

20p