



Colegiul Național de Informatică „Gr. Moisil” Braşov
Calea Bucureşti nr.75 BRAŞOV – cod poştal 500326
ROMÂNIA
Tel: 0268 331 480 Fax: 0268 331 867
mail: cni@moisilbrasov.ro
site: www.moisilbrasov.ro



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

SELECȚIE PENTRU ADMITEREA ÎN CLASA A V-A

SESIUNEA 2018

MATEMATICĂ

1. (30 puncte)

Se consideră numerele:

$$a = 240 + 21 \cdot 20 - [4 \cdot 3 \cdot 7 + 4 \cdot (15 + 9 - 14)]$$

$$b = 25 - [300 : 10 + 2 \cdot (725 : 5 - 29 \cdot 5) - 4 \cdot 5].$$

Calculați diferența dintre sfertul numărului a și triplul numărului b.

2. (20 puncte)

Calculați suma a 100 de numere naturale care au produsul egal cu 23.

3. (20 puncte)

Să se afle numerele de două cifre astfel încât produsul cifrelor lor mărit cu cifra unităților să fie egal cu diferența dintre acel număr și cifra zecilor.

4. (20 puncte)

Pe un lac sunt 100 de găște și rațe sălbatice. Dacă mai vin rațe de trei ori mai multe decât erau și zboară 10 găște, atunci pe lac sunt tot atâtea rațe cât și găște. Câte rațe și câte găște au fost la început pe lac?

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru 45 minute.



Nr. /

SELECȚIE PENTRU ADMITEREA ÎN CLASA A V-A

SESIUNEA 2018

MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

1. Se consideră numerele:

$$a = 240 + 21 \cdot 20 - [4 \cdot 3 \cdot 7 + 4 \cdot (15 + 9 - 14)]$$

$$b = 25 - [300 : 10 + 2 \cdot (725 : 5 - 29 \cdot 5) - 4 \cdot 5].$$

Calculați diferența dintre sfertul numărului a și triplul numărului b.

Rezolvare:

$$a = 240 + 21 \cdot 20 - [4 \cdot 3 \cdot 7 + 4 \cdot (15 + 9 - 14)]$$

$$a = 240 + 420 - (84 + 4 \cdot 10) \dots\dots\dots 5p$$

$$a = 240 + 420 - 124 \dots\dots\dots 3p$$

$$a = 536 \dots\dots\dots 2p$$

$$b = 25 - [30 + 2 \cdot (145 - 145) - 20] \dots\dots\dots 5p$$

$$b = 25 - (30 - 20) \dots\dots\dots 3p$$

$$b = 15 \dots\dots\dots 2p$$

$$a : 4 - 3 \cdot b = 536 : 4 - 3 \cdot 15 \dots\dots\dots 2p$$

$$= 134 - 45 \dots\dots\dots 6p$$

$$= 89 \dots\dots\dots 2p$$

2. Calculați suma a 100 de numere naturale care au produsul egal cu 23.

Rezolvare:

$$23 = \underbrace{23 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1 \cdot 1}_{99 \text{ factori}} \dots\dots\dots 10p$$

$$23 + 1 + 1 + \dots + 1 = 23 + 99 = 122 \dots\dots\dots 10p$$

3. Să se afle numerele de două cifre astfel încât produsul cifrelor sale mărit cu cifra unităților să fie egal cu diferența dintre acel număr și cifra zecilor.

Rezolvare: Fie a cifra zecilor și b cifra unităților.

$$\text{Numărul este } 10 \cdot a + b \dots\dots\dots 3p$$

$$\text{Produsul dintre cifra zecilor și cifra unităților mărit cu cifra unităților este } a \cdot b + b. \dots\dots\dots 3p$$

$$\text{Diferența dintre număr și cifra zecilor este } 10 \cdot a + b - a = 9 \cdot a + b. \dots\dots\dots 4p$$

$$\text{Deci avem } a \cdot b + b = 9 \cdot a + b \text{ de unde rezultă } b = 9. \dots\dots\dots 5p$$

$$a \text{ poate fi orice cifră de la 1 la 9.} \dots\dots\dots 3p$$

$$\text{Numărul poate fi } 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99. \dots\dots\dots 2p$$



Colegiul Național de Informatică „Gr. Moisil” Braşov
Calea Bucureşti nr.75 BRAŞOV – cod poştal 500326
ROMÂNIA
Tel: 0268 331 480 Fax: 0268 331 867
mail:cni@moisilbrasov.ro
site: www.moisilbrasov.ro



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Nr. /

4. Pe un lac sunt 100 de găște și rațe sălbatice. Dacă mai vin rațe de trei ori mai multe decât erau și zboară 10 găște, atunci pe lac sunt tot atâtea rațe cât și găște. Câte rațe și câte găște au fost la început pe lac?

Rezolvare:

Rațe _____ } 100 2p
Gâște _____ }

Rațe _____ | - - - - - | - - - - - | - - - - - |
Gâște _____ 10 5p

Numărul rațelor este $(100 - 10) : 5 = 18$ 8p

Numărul găștelor este $100 - 18 = 82$ 5p

NOTĂ: Orice altă rezolvare corectă se punctează.
Se acordă 10 puncte din oficiu.