



## TEST DE PROMOVARE ÎN CLASELE DE EXCELENȚĂ

Clasa a IV-a

29.09.2018

### SUBIECTUL I

a) Află termenul necunoscut:

$$(720 - 716) \times a : (9 + 9 : 9 \times 21) + 398 = 410$$

b) Determinați numerele  $\overline{abcd}$  cu cifre diferite pentru care

$$61 \times a + 16 \times b + \overline{cd} = 138$$

(Gazeta matematică nr. 10 / 2017)

### SUBIECTUL II

Care este deîmpărțitul dacă suma dintre rest și împărțitor este 11, suma dintre cât și împărțitor este 12, iar suma dintre împărțitor, cât și rest este 15?

### SUBIECTUL III

O camionetă care transportă marfă la piață cântărește 4500 kg. La prima piață este descărcată jumătate din cantitatea de marfă, iar la cea de-a doua, un sfert din cantitatea rămasă. Ajungând la cea de-a treia piață, camioneta cu marfă rămasă este cântărită din nou și are 4200 kg. Cât cântărește camioneta goală?

### SUBIECTUL IV

Un magazin de jucării are următoarea promoție: la fiecare 3 mingi cumpărate, pentru cea de-a patra se plătește doar o treime din preț. Ana a cumpărat 4 mingi și a plătit 80 de lei.

- Ce preț a plătit Dănuț, dacă a cumpărat 9 mingi în timpul promoției?
- Ce preț a plătit Cosmin dacă a cumpărat 54 mingi înaintea acestei promoții?
- Poate el pune cele 54 de mingi în 10 cutii astfel încât să fie cel puțin o minge în fiecare cutie și să nu fie două cutii cu același număr de mingi? Justifică răspunsul.

*Toate subiectele sunt obligatorii.*

*Timp de lucru efectiv este de 120 min.*

*Fiecare subiect este evaluat cu 7 puncte*



## TEST DE PROMOVARE ÎN CLASELE DE EXCELENȚĂ

Clasa a V-a

29.09.2018

### SUBIECTUL I

a) Determinați numărul natural  $a$  din egalitatea:

$$315 : 7 + 9 - \{4 + [22 - 5 \times (204 : 2 - 2 \times a) + 16] : 4\} = 43$$

b) Se consideră șirul următor : 2011, 2022, 2033, 2044, 2055,.....

Numărul 24209 este termen al acestui șir ? Justificați răspunsul !

### SUBIECTUL II

a) Diana are cu 80 de lei mai mult decât Sofia. Dacă fiecare ar mai avea câte 10 lei, atunci Diana ar avea de cinci ori mai mulți bani decât ar avea Sofia. Câți lei are fiecare ?

b) 3 stilouri costă cât 5 pixuri, 4 pixuri costă cât 11 creioane și 5 creioane costă cât 24 de radiere. Aflați câte radiere se pot cumpăra cu banii de pe două stilouri.

### SUBIECTUL III

a) Câți saci s-au transportat și de câte camioane a fost nevoie știind că, dacă în fiecare camion se încarcă 45 de saci, ar rămâne 7 camioane goale și 36 de saci netransportați, iar dacă în fiecare camion s-ar încărca 40 de saci ar fi rămas 446 de saci netransportați.

b) Determinați numărul natural de forma  $\overline{abcdef}$ , știind că  $\overline{def} : \overline{abc} = 6, \text{rest } 72$  și  $6768 : (\overline{def} - \overline{abc}) - 3 \times 2 + 0 : 5 = 3$

### SUBIECTUL IV

Se dau șapte numere naturale diferite între ele. Dacă adunăm diferențele dintre cel mai mare și fiecare dintre celelalte numere, obținem suma 21. Aflați cele șapte numere știind că ele au suma egală cu 119.

*Toate subiectele sunt obligatorii.*

*Timp de lucru efectiv este de 120 min.*

*Fiecare subiect este evaluat cu 7 puncte*



## TEST DE PROMOVARE ÎN CLASELE DE EXCELENȚĂ

Clasa a VI-a

29.09.2018

### SUBIECTUL I

Spunem că un număr de forma  $\overline{0,abcde}$  are proprietatea  $P$ , dacă cifrele  $a, b, c, d, e$  sunt 4 sau 6.

- Arătați că numărul  $x$  din egalitatea  $x + 0,46646 = 1,1111$  are proprietatea  $P$ .
- Câte numere diferite de forma  $\overline{0,abcde}$  au proprietatea  $P$ .
- Arătați că, din oricare 17 numere diferite de forma  $\overline{0,abcde}$  care au proprietatea  $P$ , se pot alege două a căror sumă să fie 1,1111.

### SUBIECTUL II

Se consideră numerele  $A = 3^{n+2} - 2^{n+1}$ ,  $B = 2^{n+2} + 3^{n+1}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

- Pentru  $n \in \{1, 2\}$ , calculați  $A - B$ .
- Arătați că oricare ar fi  $n \in \mathbb{N}$ ,  $A \geq B$ . Determinați valorile numărului natural  $n$  pentru care  $A = B$ .

### SUBIECTUL III

Doamna profesoară de matematică de la clasa a VI-a a cumpărat pentru elevii ei de 4 ori mai multe liniare decât creioane. După ce a dat fiecăruia câte 2 creioane și 5 liniare, rămâne cu 3 creioane și 66 de liniare. Aflați câți elevi sunt în clasă și câte creioane și liniare a cumpărat doamna profesoară.

### SUBIECTUL IV

Pe o dreaptă se iau, în această ordine, punctele  $A_1, A_2, \dots, A_{20}$  astfel încât:

$$A_1A_2 = 6 \text{ cm}, A_2A_3 = 12 \text{ cm}, A_3A_4 = 18 \text{ cm}, \dots$$

- Calculați lungimea segmentului  $[A_1A_{20}]$ .
- Determină  $n$  număr natural nenul pentru care  $M \in [A_nA_{n+1}]$ , unde  $M$  este mijlocul segmentului  $[A_1A_{20}]$ .

*Toate subiectele sunt obligatorii.*

*Timp de lucru efectiv este de 120 min.*

*Fiecare subiect este evaluat cu 7 puncte*



## TEST DE PROMOVARE ÎN CLASELE DE EXCELENȚĂ

Clasa a VII-a

29.09.2018

### SUBIECTUL I

Calculați  $X$  din egalitatea:

$$X \cdot 2^{2017} = (2^{2018} - 1) : \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{2017}} \right)$$

### SUBIECTUL II

Determinați numărul prim  $p$  și numărul natural  $q$  astfel încât

$$p^2 + 5^p + 31 = 3181^q.$$

(Gazeta Matematică)

### SUBIECTUL III

Triunghiul  $ABC$  este echilateral,  $M \in (AB)$ ,  $N \in (AC)$  astfel încât  $AB = 3 \cdot BM$ , iar  $AC = 3 \cdot AN$ ,  $\{Q\} = BN \cap CM$ .

- Dacă  $T \in (AC)$  astfel încât  $CT = AN$ , arătați că  $MT \parallel BC$ .
- Demonstrați că  $MN \perp AC$ .
- Calculați măsura unghiului  $BQC$ .

### SUBIECTUL IV

Se consideră pătratul  $ABCD$ . Pe laturile  $[BC]$  și  $[CD]$  se iau respectiv punctele  $M$  și  $N$  astfel încât  $MB + ND = AM$ . Să se arate că ( $AN$  este bisectoarea unghiului  $MAD$ ).

*Toate subiectele sunt obligatorii.*

*Timp de lucru efectiv este de 120 min.*

*Fiecare subiect este evaluat cu 7 puncte*

**SUCCES!!!**