

Test pentru admiterea în clasa a V-a
- 3 iunie 2015 -

I. Se consideră numerele:

$$a = 3 + 7 \times \{16 - 6 \times [22 : 2 - 2 \times (32 \times 9 - 284)] : 3\},$$

numărul b verifică relația $6 \times [29 - 2 \times (b : 9 - 7)] = 114$,

iar c este cel mai mic număr de trei cifre distincte, format din cifre nenule care se împart exact la 3.

1) Aflați numerele a , b și c ;

2) Să se arate că restul împărțirii numărului c la $b - a - 29$ este 3.

II. Fie a și b două numere naturale cu proprietatea că împărțind numărul a la b se obține câtul 10 și restul 5.

1) Care este ultima cifră a numărului a ?

2) Împărțind numărul a la 24, putem obține restul 18?

3) Să se afle numerele a și b dacă diferența lor este 1814.

III. Se consideră șirul numerelor naturale de cel mult 3 cifre care se scriu doar cu cifrele 1, 5, 9, adică 1, 5, 9, 11, 15, 19, 51, 55, 59, 91, ..., 999.

1) Care este suma numerelor de două cifre din șir?

2) Câte numere de trei cifre se găsesc în șir?

3) Există doi termeni din șir cu proprietatea că suma lor este un termen din șir?

NOTĂ:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare răspuns trebuie justificat.

Timpul de lucru este de **45 de minute**.

Se acordă din oficiu **10 puncte**.

Punctajul maxim posibil este 100.

Test pentru admiterea în clasa a V-a

- 19 mai 2016 -

- I.** Considerăm numerele a, b și c , unde:
- $$a = 798 + 4606 : 7 - 2016 : 9 \times 2,$$
- $$b \text{ verifică: } 6 \times (b - 9) = [81 : (8 \times 9 - 3 \times 21) + 11] : 4 + 8 : [5 + 3 \times (12 : 4 - 2)],$$
- iar c este diferența dintre cel mai mare număr natural par de trei cifre diferite și cel mai mic număr natural impar de trei cifre diferite.
- (30 p) 1) Aflați numerele a, b, c .
- (5 p) 2) Demonstrați că $a : 9 = (c + 7) : b + 2 \times b + 3$.
- (5 p) 3) Aflați câte numere cuprinse între c și a dau restul 1 la împărțirea cu 5.
- II.** Adi, Lia și Raul sunt trei frați care au citit în vacanță mai multe cărți. Adi a aranjat cărțile citite de el pe un raft gol. Mama a luat o carte din cele citite de Adi, iar Lia a citit jumătate din cărțile rămase pe raft, pe care le-a pus apoi pe masă. Tata a adăugat o carte la cele citite de Lia și astfel pe masă sunt de șase ori mai multe cărți decât cele citite de Raul.
- (10 p) 1) Arătați că Adi a citit cel puțin 11 cărți.
- (15 p) 2) Dacă numărul tuturor cărților citite de Adi, Lia și Raul este cuprins între 30 și 40, aflați câte cărți a citit fiecare.
- III.** Se dă șirul de coloane:
- | |
|---|
| 1 |
| 3 |
- ,
- | |
|---|
| 2 |
| 4 |
- ,
- | |
|---|
| 5 |
| 7 |
- ,
- | |
|---|
| 6 |
| 8 |
- ,
- | |
|----|
| 9 |
| 11 |
- ,
- | |
|----|
| 10 |
| 12 |
- ,
- (10 p) 1) Calculați suma tuturor numerelor de pe primele 11 coloane.
- (10 p) 2) Arătați că oricum am alege 2 coloane alăturate, suma celor patru numere din aceste coloane este diferită de 2016.
- (5 p) 3) Luca alege 40 de coloane și șterge din ele toate numerele de sus. Apoi adună numerele rămase în coloanele alese. Dacă obține numărul 1660, care este ultimul număr pe care l-a șters?

Toate subiectele sunt obligatorii (adică nu sunt la alegere).

Timp de lucru: 45 minute.

Din oficiu se acordă 10 puncte.

Test pentru admiterea în clasa a V-a

- 17 mai 2017 -

I. Considerăm numerele a , b , c care satisfac următoarele egalități:

$$a = 515:5 - (15 + 20 \cdot 3):(25 \cdot 30 - 745) - 9 \cdot 7$$

$$51 + 27 \cdot (b - 3) = 21 + 3 \cdot [(113 - 40:5):(14:7 + 70:5 - 11) + 7]$$

$$4 \cdot c = [162:9 - 3 \cdot (4 \cdot n - 20)] \cdot (5 \cdot n - 2 \cdot 3 \cdot 3) + 32, \text{ unde } n \text{ este suma cifrelor celui mai mic număr impar mai mare ca } 2017, \text{ care are cifrele distincte și care are cifra sutelor } 2.$$

(15 p)

1) Calculați numerele a , b și c ;

(10 p)

2) Calculați suma tuturor numerelor naturale începând cu succesorul lui b și terminând cu predecesorul lui a ;

(15 p)

3) Pentru $c = 26$, arătați că $a + b \cdot b = (c:2) \cdot 5 - 15$.

II. Elevii Colegiului Național „Gheorghe Șincai” care au obținut locurile I, II sau III la Olimpiadele Naționale sunt premiați cu 300 lei, 200 lei, respectiv 100 lei. Numărul elevilor care au obținut locul al II-lea este cu 2 mai mare decât dublul celor care au obținut locul I, iar numărul celor care au obținut locul al III-lea este jumătate din numărul total de premii. Știind că pentru premiile II s-au alocat 2000 lei, aflați:

(20 p)

1) câți elevi au obținut locul I;

(10 p)

2) ce sumă a fost alocată în total pentru premii.

III. Considerăm următorul tabel de numere:

0	1	2
5	1	2
5	6	2
5	6	7
.....		

regula fiind că pe fiecare rând, începând cu al doilea, cel mai mic dintre numerele scrise pe rândul anterior se mărește cu 5.

(10 p)

1) Să se determine suma numerelor scrise pe rândul 5 și apoi suma numerelor scrise pe rândul 6;

(5 p)

2) Să se determine suma numerelor scrise pe rândul 2017;

(3 p)

3) Să se arate că numărul 2018 nu apare în tabel;

(2 p)

4) Pe ce rând al tabelului va apărea prima dată numărul 2017?

NOTĂ

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timpul de lucru este de 45 de minute.

Se acordă din oficiu 10 puncte.

Test pentru admiterea în clasa a V-a

- 23 mai 2018 -

- I. Considerăm numerele a , b și c , astfel încât:
- $$a = 17 \cdot (15 - 3 \cdot 2) : (91 : 7 + 84 : 6 - 18) + 17 \cdot 18 : 2,$$
- $$b = \{ [3 \cdot (2 \cdot 14 - 1 + 2 + 3 + 4) - 88] : 5 + 12 : [4 + 2 \cdot (27 : 9 - 2)] \} : 2 + 8,$$
- iar c verifică relația $n + 2 \cdot \{ 123 - [14 + 2 \cdot (58 - 18 : c)] : 7 \} + 10 = 2626$, unde n este cel mai mic număr, format cu cifre pare distincte, cu cifra sutelor 4 și mai mare ca 1249.
- (15 p) 1) Aflați numerele a , b , c ;
- (10 p) 2) Să se arate că $b \cdot b = a - 49$;
- (10 p) 3) Să se arate că: $a : [(b + c) : 2] = 2 \cdot b - 5$.
- II. La gimnaziu, în Colegiul Național „Gheorghe Șincai”, sunt 208 elevi, numărul băieților fiind cu 8 mai mic decât al fetelor. Aceștia învață franceză sau germană ca a doua limbă modernă. Numărul elevilor care învață franceză este egal cu al celor care învață germană.
- (10 p) 1) Aflați numărul băieților care sunt la gimnaziu în Colegiul Național „Gheorghe Șincai”;
- (10 p) 2) Notând cu x numărul băieților care învață franceză, aflați în funcție de x numărul băieților care învață germană, numărul fetelor care învață franceză și al fetelor care învață germană;
- (10 p) 3) Știind că numărul fetelor care învață franceză este 67, aflați numărul băieților care studiază germană.
- III. Un număr de patru cifre se numește „jucăuș” dacă suma cifrelor sale este egală cu 6.
- (10 p) 1) Calculați suma primelor 10 numere „jucăuș”, în ordine crescătoare;
- (10 p) 2) Care e cel mai mare produs al cifrelor unui număr „jucăuș”?
- (5 p) 3) Arătați că 2920 nu se poate scrie ca sumă a două numere „jucăuș”.

NOTĂ

Pentru a obține punctaj maxim, toate soluțiile trebuie justificate.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 45 minute.

Din oficiu se acordă 10 puncte.

Test pentru admiterea în clasa a V-a

- 22 mai 2019 -

- I. Considerăm numerele a , b și c , astfel încât:
 $a = 30 + 5 \times (862 - 20 \times 40) - 300$,
 $33 : (15 \times 3 - 34) : (b - 2017) = 1$,
iar $c = n - 94 \times 10$, unde n este cel mai mare număr natural de trei cifre, în care cifra zecilor este dublul cifrei unităților.
- (15 p) 1) Aflați numerele a , b , c ;
(10 p) 2) Arătați că $c - a = 4$;
(10 p) 3) Calculați câtul și restul împărțirii numărului 2020 la 35 .
- II. Un elev are de rezolvat 50 de probleme. Pentru fiecare problemă rezolvată corect primește 3 puncte, iar pentru fiecare problemă rezolvată greșit i se scad 2 puncte.
- (15 p) 1) Câte puncte va obține elevul dacă a rezolvat toate cele 50 de probleme, dar numai 40 au fost rezolvate corect ?
(10 p) 2) Știind că elevul a rezolvat toate problemele, câte au fost corect rezolvate, dacă a obținut 0 puncte?
(5 p) 3) Știind că elevul a rezolvat cel puțin 30 de probleme și cel mult 40, iar numărul problemelor rezolvate corect este de patru ori mai mare ca numărul problemelor rezolvate greșit, aflați câte puncte a obținut.
- III. Se consideră șirul de numere naturale: 1,2,1,2,3,1,2,3,4,1,2,3,4,5,.....
cu proprietatea că cel mai mare termen al șirului este 50.
- (10 p) 1) Scrieți următorii 7 termeni ai șirului;
(10 p) 2) Al câtelea termen din șir este numărul 10, atunci când apare pentru prima dată?
(5 p) 3) Câți termeni poate avea șirul dat?

NOTĂ

Pentru a obține punctaj maxim, toate soluțiile trebuie justificate,

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 45 minute.

Din oficiu se acordă 10 puncte.