TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a III-a

10.10.2026

SUBIECTUL I: Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (5x15=75 de puncte)

1. Care este rezultatul calculului: $55 - 55 : (10 \times 5 - 5 \times 5 - 5 \times 4)$?
2. Maria și Petre locuiesc pe aceeași stradă. Numărând de la un capăt al străzii, casa Mariei este a 37-a, iar pornind numărătoarea din capătul celălalt al străzii, casa ei este a 15-a. Casa lui Petre este situată astfel încât de o parte și de alta a ei se află același număr de case. Câte case sunt între locuințele celor doi copii?
3. Cu cât este egală suma tuturor numerelor pare de 3 cifre diferite care se pot forma cu cifrele 1, 2 și 4?
4. Care este cel mai mare număr de forma $\overline{abc}$ cu proprietatea că $\overline{5ab} + \overline{3ac} = 913$?
5. În pătrățelele de mai jos sunt scrise numere naturale, astfel încât suma numerelor din oricare patru pătrățele consecutive este 14. Care este valoarea sumei $a + e$?

a	3	b	4	c	d	e	f	2

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. Câțiva copii participă la un joc cu zaruri. La începutul jocului, fiecare echipă are 100 de puncte. La fiecare aruncare a zarului, echipa primește încă 8 puncte dacă apare un număr par și pierde 3 puncte dacă apare un număr impar. Echipa Roxanei a aruncat zarul de 42 de ori. Numărul aruncărilor la care a apărut un număr par a fost de 5 ori mai mare decât numărul aruncărilor la care a apărut un număr impar. Câte puncte a avut echipa Roxanei la sfârșitul jocului? Justificați.
2. Un număr natural de trei cifre se numește MAGIC dacă cifra zecilor este pară și egală cu suma dintre cifra sutelor și cea a unităților.
   a) Scrieți cel mai mic și cel mai mare număr MAGIC.
   b) Care este numărul MAGIC care are cifra sutelor de două ori mai mare decât cifra unităților?
   c) Câte numere MAGICE există? Justificați.

Se acordă 15 puncte din oficiu.
Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a III-a

SUBIECTUL I - 5x15=75 de puncte

1. 44
2. 10
3. 892
4. 594
5. 7

SUBIECTUL II – 2x30=60 de puncte

1. Reprezentarea prin segmente sau în funcție de necunoscute **10p**

Aflarea unui segment: $42 : 6 = 7$

Nr. aruncări cu număr impar: 7

Nr. aruncări cu număr par: 35 ..... **10p**

Punctajul final: $100 + 8 \times 35 - 3 \times 7 = 359$ puncte **10p**

2. a) cel mai mic număr MAGIC: 121 ..... **5p**

cel mai mare număr MAGIC: 880 ..... **5p**

b) 462 ..... **10p**

c) Numerele MAGICE sunt:

$121, 220$

$143, 242, 341, 440$

$165, 264, 363, 462, 561, 660$

$187, 286, 385, 484, 583, 682, 781, 880$

În total sunt $2 + 4 + 6 + 8 = 20$ numere MAGICE ……**10p**

Se acordă 15 puncte din oficiu.

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a IV-a

10.10.2026

SUBIECTUL I: Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (5x15=75 de puncte)

1. Care este valoarea numărului a din egalitatea $327 : 3 - [(175 + 75) - 5 \times a] = 34$?
2. Câte numere naturale cuprinse între 150 și 400 au suma cifrelor 7?
3. Maria scrie pe tablă numărul 202620262026. Andrei șterge câteva cifre, astfel încât suma cifrelor șterse să fie 16, iar numărul rămas pe tablă să fie cât mai mare. Care este numărul rămas pe tablă?
4. Un număr de patru cifre are ultima cifră 6. Dacă se mută ultima cifră a numărului în fața lui, atunci se obține un număr cu 4176 mai mare decât cel inițial. Care este numărul inițial?
5. În clasa a IV-a sunt 28 de elevi. Oricum am alege 15 elevi din clasă, printre ei se vor afla cel puțin 4 băieți. Care este numărul minim al băieților din clasa a IV-a?

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. Trei copii participă la două concursuri. La primul concurs Alin primește cu 20 de lei mai mult decât Dan, iar Victor cu 20 de lei mai mult decât Alin. La al doilea concurs Alin primește cu 20 de lei mai puțin decât Dan, iar Victor cu 20 de lei mai puțin decât Alin. Cei trei copii au primit, în total, la cele două concursuri, 780 de lei. Știind că la al doilea concurs Dan primește cu 50 de lei mai mult decât la primul, aflați ce sumă de bani primește Alin la primul concurs.

2. Se consideră șirul numerelor naturale scrise în ordine crescătoare, folosind doar cifrele 1, 2, 3 și 4, fiecare cifră putând fi folosită de mai multe ori:

   $1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, \ldots\ldots$

   a) Calculează suma dintre cel mai mic termen al șirului scris cu trei cifre distincte și cel mai mare termen al șirului scris cu patru cifre distincte.
   b) Stabilește numărul termenilor șirului care au cel mult 3 cifre.
   c) Determină al 150-lea termen al șirului.

Se acordă 15 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a IV-a

SUBIECTUL I-5x15=75 de puncte

1. 35
2. 13
3. 20620220
4. 2026
5. 17 băieți

SUBIECTUL II-2X30=60 DE PUNCTE

1. Reprezentarea grafică a sumelor primite la cele două concursuri……..…. 10 p.

Suma lui Dan la primul concurs

$6\times D+20+40+50+30+10=780$

$6\times D= 780-150$

$6\times D=630$

$D=105$ ……... 15 p.

Suma lui Alin: $105+20=125$ lei ……..……. 5 p.

2. a) Termenii şirului sunt numere formate cu cifrele 1, 2, 3, 4, aşezate crescător

Suma: $123 + 4321 = 4444$ ……. 10 p.

b) $4 +16+ 64= 84$ termeni …….. 10 p.

c) Termenul de pe poziţia 150 are 4 cifre şi deoarece $150-(4+16+64) = 66$. În șir sunt 64 de numere de forma $\overline{1abc}$, de unde obţinem că numărul căutat este al doilea de forma $\overline{2abc}$

Numărul de pe poziția 150 este 2112. ……10 p.

Se acordă 15 puncte din oficiu.

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a

10.10.2026

SUBIECTUL I Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (5x15=75 de puncte)

1. Care este valoarea numărului natural a din egalitatea
$$1152 : [5 \times (2 \times a + 8) - 3 \times (24 - 16)] = 12?$$
2. Câte numere naturale cuprinse între 150 și 500 au produsul cifrelor 18?
3. Câte numere $\overline{abcd}$ cu cifre nenule verifică $\overline{a0b} + \overline{b0c} + \overline{c0d} + \overline{d0a} = 505$?
4. Alina scrie, în ordine crescătoare, toate numerele naturale impare de la 1 la 999, unul după altul, fără spații, formând un număr foarte lung. Care este a 200-a cifră a numărului obținut?
5. Numărul natural A are 6 cifre, iar numărul natural B are 4 cifre. Știm că, pentru a scrie cele două numere, folosim fiecare dintre cifrele de la 0 la 9 exact o singură dată. Care este cea mai mică valoare posibilă a sumei A + B?

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. Pe o masă sunt așezate 15 cartonașe, numerotate de la 1 la 15. Ana dorește să aleagă câteva cartonașe astfel încât suma numerelor scrise pe acestea să fie 60. Determinați numărul minim de cartonașe pe care le poate alege Ana și în câte moduri poate face această alegere. Justificați.
2. Numărul natural x are trei cifre. Calculând suma dintre x și toate numerele distincte rezultate schimbând locul cifrelor acestuia, se obține numărul 2775. Determinați valorile pe care le poate lua x.

Se acordă 15 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a

SUBIECTUL I - 5x15=75 de puncte

1. 8
2. 9
3. 4
4. 9
5. 106047

SUBIECTUL II - 2x30=60 de puncte

1. Luând cele mai mari 4 numere obținem: $15+14+13+12=54<60$, deci avem nevoie de minim 5 numere. $6+12+13+14+15=60$. Ana poate obține suma 60 din minim 5 cartonașe…….10p

$7+11+13+14+15=60$….3p

$8+10+13+14+15=60$….3p

$8+11+12+14+15=60$….3p

$9+10+12+14+15=60$….3p

$9+11+12+13+15=60$….3p

$10+11+12+13+14=60$….3p

Ana poate face alegerea în 7 moduri……..2p

2. În funcție de cifrele lui x, vom lua cazurile:

I. Fie $x=\overline{abc}$, cu cifrele a,b,c distincte.

Suma numerelor: $\overline{abc}+\overline{acb}+\overline{bac}+\overline{bca}+\overline{cab}+\overline{cba}=222\times(a+b+c)$

2775 nu se împarte la 222, deci nu avem soluție……..10p

II. Fie $x=\overline{abb}$**,** cu cifrele a, b distincte.

Suma numerelor: $\overline{abb}+\overline{bab}+\overline{bba}=111\times(a+2b)$

Deci obținem $a+2b=25$, cu soluțiile: $799,979,997,889,898,988$ ……15p

III. Fie $x=\overline{aaa}$**,** deci suma numerelor ar fi doar $\overline{aaa}\neq 2775$, nu avem soluție…..5p

Se acordă 15 puncte din oficiu.

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a VI-a

10.10.2026

SUBIECTUL I Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (5x15=75 de puncte)

1. Cu cât este egală ultima cifră a numărului $P = 1^1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5 + 6^6 + 7^7 + 8^8 + 9^9$?
2. Dacă p și q sunt numere prime astfel încât $5p + 3q = 100$, atunci cu cât este egală diferența $p - q$?
3. Cu cât este egală suma cifrelor numărului $P = 2^{141} \cdot 5^{137} + 19$?
4. Care este cea mai mică valoare a numărului $\overline{abc}$, pentru care numărul $A = 2^{\overline{abc}+1} + 2^{\overline{abc}+4}$ este pătrat perfect?
5. Fie șirul de fracții $\frac{1}{1\cdot2}, \frac{2}{2\cdot4}, \frac{3}{4\cdot7}, \frac{4}{7\cdot11}, \frac{5}{11\cdot16}, \ldots$. Cu cât este egală suma primelor 25 de fracții din șir?

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. Andreea scrie în ordine, pe tablă toate numerele palindrom care sunt divizibile cu 4 până când obține prima dată un număr care are suma cifrelor 2026. (Un număr natural se numește palindrom dacă este egal cu răsturnatul său. De exemplu, numerele 4, 232, 2315132 sunt numere palindrom.)
   a) Câte numere de 3 cifre scrie Andreea?
   b) Care este ultimul număr scris pe tablă?
2. Se consideră numărul $A = 111^{777} - 777^{111}$.
   a) Să se determine restul împărțirii numărului A la 4.
   b) Să se afle cel mai mic divizor par, de două cifre a numărului A.

Se acordă 15 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a VI-a

SUBIECTUL I - 5x15=75 de puncte

1. 7
2. 12
3. 17
4. 101
5. $\frac{325}{326}$

SUBIECTUL II - 2x30=60 de puncte

1. a) Căutăm numerele de forma $\overline{aba}$, unde $a \vdots 2$, $\overline{ba} \vdots 4$

$212, 232, 252, 272, 292$

$404, 424, 444, 464, 484$

$616, 636, 656, 676, 696$

$808, 828, 848, 868, 888$

În total 20 numere……**15p**

b) Aflăm numărul minim de cifre pe care îl poate avea numărul căutat: $2026 = 9 \cdot 225 + 1$. Astfel, numărul căutat are minim 226 de cifre…….**5p**

Numărul va avea forma $\overline{a_1 a_2 \ldots a_{112} a_{113} a_{113} a_{112} \ldots a_2 a_1}$, unde a_1 – par, $\overline{a_2 a_1} \vdots 4$. Pentru $a_1 = 2$ sau $a_1 = 4$, suma cifrelor poate fi cel mult 2020, respectiv 2022, deci nu convine.Astfel, $a_1 = 6$. Din divizibilitatea cu 4, avem $\overline{a_2 a_1} \in \{16, 36, 56, 76, 96\}$. Pentru $\overline{a_2 a_1} \leq 76$, suma cifrelor poate fi cel mult 2024, deci $\overline{a_2 a_1} = 96$……**7p**

Numărul căutat va fi $698\underbrace{999 \ldots 9999 \ldots 999}_{\text{220 cifre de 9}}896$ și are 226 de cifre……**3p**

2. $A = 111^{777} - 777^{111}$

a) $111^{776}, 777^{110}$ sunt numere impare și pătrate perfecte deci sunt $M_4 + 1$

$A = 111^{776} \cdot 111 - 777^{110} \cdot 777 = M_4 + 111 - (M_4 + 777) = M_4 + 2$

$\Rightarrow r = 2$ ……**15p**

b) Observăm că $111 \vdots 3, 777 \vdots 3$, astfel:

$$A = 111^{777} - 777^{111} = (3 \cdot 37)^{777} - (3 \cdot 259)^{111} = 3^2(3^{775} \cdot 37^{777} - 3^{109} \cdot 259^{111}) = M_9$$

Astfel, $A \vdots 2$, $A \vdots 9$, $(2,9) = 1 \Rightarrow A \vdots 18$……**.8p**

Verificăm dacă A are divizori pari de două cifre mai mici decât 18. Știm că A este divizibil cu 2, dar nu este divizibil cu 4, astfel $12, 16$ nu sunt divizori ai lui A. $U(A) = 11 - 3 = 8 \Rightarrow A$ nu este divizibil cu 10. Observăm că $777 \vdots 7$, dar 111 nu este divizibil cu 7, astfel 14 nu este divizor al lui A. Cel mai mic divizor par de două cifre este 18…..**7p**

Se acordă 15 puncte din oficiu.

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a VII-a

10.10.2026

SUBIECTUL I: Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (5x15=75 de puncte)

1. Diferența cuburilor a două numere naturale este 296. Știind că pătratul raportului celor două numere este $\frac{16}{9}$. Care este suma celor două numere?

2. Un triplet de numere prime se numește „special” dacă produsul celor trei numere este de 5 ori mai mare decât suma lor. Câte triplete „speciale” există, știind că ordinea numerelor în triplet contează? (Se consideră tripletul (1,2,3) diferit de tripletul (2,3,1))

3. Suma a 100 de numere raționale este 100. Știind că sunt invers proporționale cu numerele 2, 6, 12, ..., 9900, 10100. Câte dintre aceste numere sunt supraunitare?

4. Fie I centrul cercului înscris al triunghiului oarecare ΔABC. Știind că $\measuredangle BIC = 130°$. Care este măsura unghiului BAC?

5. Fie triunghiul MNP, unde măsura unghiului N este egală cu $20°$, iar unghiul M este obtuz. Dacă unghiului format de bisectoarea și înălțimea corespunzătoare laturii NP are măsura de $20°$, cu cât este egală măsura unghiului P?

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. În triunghiul ABC, $AB = AC$, construim înălțimea BD ($D \in (AC)$) și E simetricul lui B față de AC.

a) Arătați că triunghiul ABE este isoscel.

b) Știind că $AE \parallel BC$ și că $AE = 8$ cm, calculați perimetrul triunghiului ABC

2. Fie numărul $n = 945^3$.

a) Să se descompună numărul în factori primi;

b) Arătați că n **nu** poate fi scris ca sumă de trei pătrate perfecte consecutive.

c) Să se arate că oricum am alege 9 divizori naturali ai numărului n, între ei există doi al căror produs este pătrat perfect.

Se acordă 15 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a VII-a

SUBIECTUL I - 5x15=75 de puncte

1. 14
2. 6
3. 9
4. 80°
5. 60°

SUBIECTUL II - 2x30=60 de puncte

1. a) În $\triangle ABE$, (AD) e înălțime și mediană, deci $\triangle ABE$ este isoscel cu baza (BE)……**10p**

b) Dacă $AE \parallel BC$ și considerând că AC este secantă, am obține că $\sphericalangle EAD \equiv \sphericalangle DCB$ (1). ……**5p**

Pe de altă parte, în $\triangle ABE$, (AD) – înălțimea corespunzătoare bazei. Rezultă că (AD) e și bisectoare, deci $\sphericalangle BAC \equiv \sphericalangle DAE$ (2). Din (1) și (2) avem că $\sphericalangle CAB \equiv \sphericalangle ACB \equiv \sphericalangle ABC$, prin urmare triunghiul ABC este echilateral. ……**10p**

Atunci $P_{\triangle ABC} = 3 \cdot 8 = 24$ cm……..…**5p**

2. a) $n = 945^3 = (3^3 \cdot 5 \cdot 7)^3 = 3^9 \cdot 5^3 \cdot 7^3$ ……..…… **10p**

b)

Trei numere naturale consecutive dau, la împărțirea cu 3, resturile 0, 1 și 2, într-o anumită ordine.

Pătratele lor dau resturile 0, 1 și 1. Prin urmare, suma celor trei pătrate dă restul 2 la împărțirea cu 3….**5p**

Dar $n \vdots 3$, astfel nu poate fi scris ca sumă de trei pătrate perfecte consecutive. …….. **5p**

c) Divizorul lui n are forma: $d = 3^a \cdot 5^b \cdot 7^c$, unde $a \in \{0, 1, 2, \dots, 9\}, b \in \{0, 1, 2, 3\}, c \in \{0, 1, 2, 3\}$

Astfel, după paritatea exponenților, putem avea $2^3 = 8$ categorii de divizori. …… **5p**

Din principiul cutiei, alegând 9 numere, vom avea cel puțin două din aceeași categorie, adică aceeași paritate la exponenți, astfel produsul lor va fi un număr de forma $3^{par} \cdot 5^{par} \cdot 7^{par}$, care este pătrat perfect. ...**5p**

Se acordă 15 puncte din oficiu.