

Subiectul 1 / octombrie 2018

CLASA a V-a

Partea I (Tehnica de calcul)

1. Ordonează crescător șirul de numere : 2^3 ; 3^2 ; 1^4 ; 4^0 ; 0^{2007} ; 2^{1^3} ; 2^{3^1}
2. Află x din egalitățile : a) $2^x + 3^x = 35$; b) $3^x + 4^x = 5^x$
3. Verificați dacă următoarele propoziții sunt adevărate :
a) $8769 : 3 : 37 = 237 : 3$ b) $9747 : 361 : 27 = 9747 : 19 : 513$

Partea a II-a (Aplicații)

1. Un buchet de flori care conține 7 fire de trandafir și 3 fire de garoafe costă 62 lei, iar un buchet care conține 5 fire de trandafiri și 9 fire de garoafe costă 58 lei. Cât costă fiecare fir de floare în parte?
2. Pentru un spectacol s-au vândut 120 bilete cu 5 și 10 lei biletul, încasându-se 790 lei. Aflați câte bilete au fost din fiecare tip .

Partea a III-a (Creativitate)

1. Operațiile aritmetice de mai jos sunt incorecte.
a) $93-14=25$ b) $349-153=216$ c) $1824-1725=6699$ d) $245+136=318$
Puteți face ca aceste operații să devină totuși corecte schimbând între ele doar două cifre, care sunt cuprinse în aceste operații.
2. Există un număr format din două cifre care are următoarea proprietate : dacă din acest număr se scade 6, iar ceea ce rămâne se împarte la 5, rezultatul va fi un număr format tot din două cifre. Dar dacă la numărul inițial adăugăm 5, iar numărul obținut se împarte de data aceasta cu 6, rezultatul va fi același, ca în primul caz. Care este acest număr ?

Subiectul 1 / octombrie 2018

CLASA a VI-a

Partea I (Tehnica de calcul)

1. Descompuneți în factori primi numărul 1918.
2. Fie C un punct situat pe dreapta AB. Stabiliți ordinea punctelor A, B, C pe dreaptă știind că lungimile segmentelor $[AB]$ și $[AC]$ sunt numere naturale prime și satisfac relația :
 $20AC + 15AB = 165$.
3. Aflați măsurile a trei unghiuri, știind că primele două sunt complementare, al doilea este media aritmetică dintre primul și al treilea, iar al treilea este cu 10° mai mare decât primul.

Partea a II -a(Aplicații)

1. Timpul de revoluție în jurul Soarelui al primelor trei planete din sistemul nostru solar este: la Mercur de circa 88 zile pământene, la Venus de circa 225 zile pământene, iar la Pământ de circa 365 zile. Dacă într-o anumită zi Soarele și cele trei planete s-ar afla în linie dreaptă, aflați peste câți ani pământeni s-ar putea repeta fenomenul?
2. Tatăl calculează că , în urmă cu 10 ani, vârsta sa era de 9 ori mai mare decât a fiului și că peste 2 ani, vârsta fiului va fi de 3 ori mai mică decât a sa. Câți ani au fiecare în prezent?

Partea a III-a (Creativitate)

1. Stabiliți măsura unghiului format de limbile unui ceas la ora 7:15.
2. Adrian și Mihai au împreună, acum, 41 de ani. Când Adrian avea 11 ani, Mihai avea 6. Câți ani are fiecare acum?

Subiectul 1 / octombrie 2018

CLASA a VII-a

Partea I (Tehnica de calcul)

1. Care număr este mai mare dintre numerele $p = \frac{20}{18} \cdot 20 : 19$ și $q = \frac{20}{19} \cdot 20 : 18$?
2. Dacă ABCD este un paralelogram de centru O, M este mijlocul laturii AD, iar aria triunghiului AOM este de $9,25\text{cm}^2$, determinați aria paralelogramului.
3. Calculați media aritmetică a numerelor $a=0,1$; $b=0,11$; $c=0,111$ și $d=0,(1)$ și comparați rezultatul obținut cu numărul $0,(2)$.

Partea a II-a (Aplicații)

1. Dintr-o bucată de material de formă dreptunghiulară, cu lungimea de 4m și lățimea de 1,4m se croiește un costum și mai rămâne o bucată de material de $0,7\text{m}^2$. Cât la sută din material s-a folosit la confecționarea costumului ?
2. Se împarte o sumă de bani la trei departamente ale unei companii, astfel încât sumele se distribuie direct proporțional cu numărul de angajați ai fiecărui departament. Știind că în primul departament lucrează 8 persoane, în al doilea 10, iar în al treilea 6 și că departamentul care a primit cea mai mică sumă a fost cel care a primit 11100 lei, aflați ce sume au primit celelalte două departamente și cât a primit un angajat oarecare (se presupune că sumele au fost împărțite în mod egal în fiecare departament)?

Partea a III-a (Creativitate)

1. Creați o figură simetrică alcătuită numai din romburi și pătrate, care să reprezinte un simbol. Explicați ce ați dorit să reprezentați.
2. Între cuvintele care urmează se află un „intrus”. Identificați-l !

adiacent, binar, compus, drept, elitist, geometric

Subiectul 1 / octombrie 2018

CLASA a VIII-a

Partea I (Tehnica de calcul)

1. Care dintre numerele $u=0,2$; $v=0,3$; $t=0,4$ nu se află în intervalul $J = \left[\frac{\sqrt{2}}{5}; \frac{\sqrt{2}}{4} \right]$?
2. Determinați numerele naturale care sunt soluții ale ecuației $|9-|10-x||=8$
3. Dacă media geometrică a numerelor a și b este $\sqrt{10}$, iar numărul a este cât un sfert din numărul b , arătați că media aritmetică a celor două numere este mai mică decât 16.

Partea a II -a(Aplicații)

1. Casele A, B și C sunt pe aceeași parte a unei străzi. Între casa A și casa B sunt 54m, între casa A și casa C sunt 76m, iar între casa B și casa C sunt 0,13km. În ce ordine sunt așezate cele trei case ?
2. Pe o cutie de forma unei prisme triunghiulare regulate are fiecare față colorată cu câte o culoare, astfel încât două fețe apropiate să nu aibă aceeași culoare.
 - a) Câte culori s-au folosit la colorarea acestei cutii, dacă s-a căutat numărul minim posibil de culori?
 - b) Dacă muchia laterală a cutiei are 40cm, iar latura bazei are 16cm, calculați ce suprafață a fost colorată, aproximând prin adaos rezultatul la un număr întreg de cm^2 .

Partea a III-a (Creativitate)

1. Construiți o prismă oblică, având ca bază un pătrat și o față laterală romb, apoi o prismă dreaptă având la bază un romb și o față laterală pătrat.
2. Care sunt următorii doi termeni ai șirului și ce regulă ați folosit pentru a-i găsi, dacă primii termeni sunt :

$$\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{12}}{6}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{125}}{25}, \dots$$