

APLICAȚII MATEMATICE
SUBIECTUL 6 , APRILIE 2021
CLASA a V-a

Partea I. (TEHNICA DE CALCUL)

1. Se consideră numărul $x = 0,10203$
 - a) Arătați că $10^5 \cdot x - 10^4$ este un număr natural de trei cifre.
 - b) Calculați $(3-x) : 0,3$ și rotunjiți rezultatul la sutimi.
2. Dacă $a+b = 1,9$, $b+c = 2,8$ și $c+a = 3,7$ aflați numerele a , b și c , iar apoi calculați $10a+100b+1000c$.
3. Arătați că suma $S=1,1+2,2+3,3+...+9,9$ este mai mică decât 50.

Partea a II-a. (APLICAȚII)

1. Un obiect costă 23,50 lei. La cumpărarea a cel puțin cinci obiecte de același fel se acordă o reducere de 10%. Aflați ce sumă a plătit o persoană care a cumpărat șase obiecte.
2. Într-o fabrică se confecționează piese metalice care cântăresc fiecare câte 74,85 g.
 - a) Cât cântăresc 1200 de piese?
 - b) Dacă într-o cutie se pun câte 16 piese, iar cutia goală cântărește 30g, aflați cât cântărește o cutie plină și de câte cutii este nevoie pentru a depozita 1200 de piese.

Partea a III-a. (CREATIVITATE)

1. Pornind de la treapta de jos (fig.1) și folosind o singură operație aritmetică, deduceți care este numărul de pe ultima treaptă.

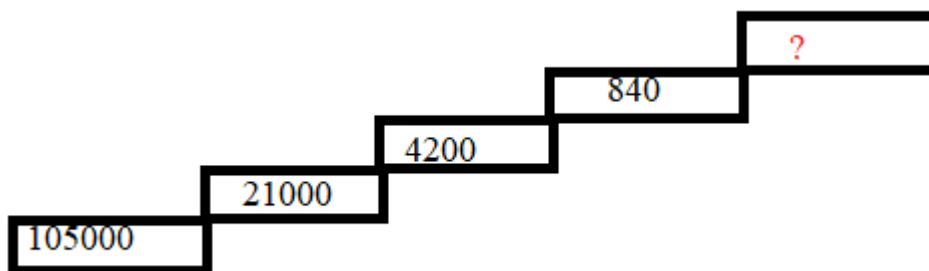


Fig. 1

2. Folosiți aceeași cifră de patru ori, astfel încât să obțineți, prin diferite operații aritmetice, rezultatul 1. (*Exemplu:* $8+8:8-8=1$)

Succes !

Prof. Godeanu-Matei Cristina

APLICAȚII MATEMATICE
SUBIECTUL 6 , APRILIE 2021
CLASA a VI-a

Partea I. (TEHNICA DE CALCUL)

1. Rezolvați în Z ecuația $|x+2| + |2y-7| = 4$
2. Enumerați elementele mulțimii $A = \{x \in Z / -5 < x - 1 \leq 2\}$
3. Calculați $16-3 \cdot [(-2)^3 \cdot (-3) - 6^2 \cdot (-19-21+22)] =$

Partea a II-a. (APLICAȚII)

1. Prețul unei biciclete se scade cu 25%. După un timp bicicleta se scumpește cu 20% din noul preț, ajungând astfel la prețul de 720 lei.
 - a) Care a fost prețul inițial al bicicletei?
 - b) Cu ce procent din prețul inițial s-a mărit prețul bicicletei după cele două scumpiri?
2. Într-o curte este un cârd de găște. O găscă, trecând pe drum, le vede și spune: "Bună ziua 100 de găște!". Din curte i se răspunde: "Nu suntem 100! Dacă am fi încă pe atâtea, și încă pe jumătate, și încă pe sfert, și cu tine, am fi 100!". Câte găște sunt în curte?

Partea a III-a. (CREATIVITATE)

1. Completați spațiile libere

2	3	4	2	1	7	3	3
5	6	6	8	8			9
2. Suma a două numere este 70. Aflați numerele știind că ...
Adăugați o condiție și rezolvați problema.

Succes !

Prof. Vasile Stere

APLICAȚII MATEMATICE
SUBIECTUL 6 , APRILIE 2021
CLASA a VII-a

Partea I. (TEHNICA DE CALCUL)

1. Efectuați: a) $-6\sqrt{5} + 4\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 5\sqrt{5} =$ b) $6\sqrt{3} + 2\sqrt{27} - 2\sqrt{48} - 2\sqrt{12} =$

c) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{32} - \sqrt{5}) + \sqrt{10} - \left(\sqrt{\frac{1}{6}}\right)^{-2} - (\sqrt{6})^0 =$

2. Se dă mulțimea $A = \{-2; +\sqrt{3}; -\sqrt{2}; 0; 1; -2\sqrt{3}; -\pi; \sqrt{5}; -0,52; 0, (4); -\sqrt{9}; 0,3(17); \sqrt{16}\}$.

Determinați: $A \cap N; A \cap Z; A \cap Q; A \cap I$.

3. Dați trei exemple de numere reale cuprinse între $\sqrt{3}$ și $\sqrt{5}$.

Partea a II-a. (APLICAȚII)

- Într-o clasă sunt 32 de elevi. Să se precizeze numărul fetelor și numărul băieților știind că numărul fetelor este 60% din numărul băieților?
- Andrei și Alex au împreună 570 lei. Dacă Alex cheltuiește de trei ori mai mult decât Andrei atunci constată că au rămas cu aceeași sumă de bani. Știind că Alex a cheltuit 195 lei aflați ce sumă de bani a avut fiecare?

Partea a III-a. (CREATIVITATE)

- Dacă scrierea de mai jos este realizată din bețe de chibrit, mutați un băț pentru a obține egalitatea.

$$V I I = I$$

- Completați spațiile libere:

1	5	0	9	1	4
6	9	2	7	3	8
				7	7

Succes !

Prof. Vasile Stere

APLICAȚII MATEMATICE
SUBIECTUL 6 , APRILIE 2021
CLASA a VIII-a

Partea I. (TEHNICA DE CALCUL)

1. Fie funcția $f : \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{N}$, $f(x) = 20x + 21$ și $S = f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(9)$.
 - a) Arătați că S este un număr divizibil cu 3.
 - b) Demonstrați că $f(21)$ este pătrat perfect.
2. Calculați media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b , unde $a = \left(\frac{4}{9}\right)^{-2}$ și $b = 0,25 \left(1 - \frac{7}{16}\right)$
3. Rezolvați inecuația în mulțimea numerelor reale:
 $1 + 2(3 - 4x) < 55$

Partea a II-a. (APLICAȚII)

1. Un bazin are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile egale cu 4m, 2,5m, respectiv 0,75m. Dacă se folosesc două robinete cu debitul de 10 litri pe minut, în cât timp se umple bazinul? Dar dacă s-ar folosi trei robinete cu același debit, aflați în cât timp s-ar umple bazinul.
2. Din 12m de stofă se confecționează șase fuste și trei veste. Două treimi din materialul necesar pentru o fustă este suficient pentru a confecționa o vestă. Calculați câți metri de material sunt necesari pentru confecționarea unei fuste și a unei veste.

Partea a III-a. (CREATIVITATE)

1. Observați legătura dintre numerele de pe prima linie și cele de pe a doua linie a tabelului următor. Scrieți o relație de dependență funcțională potrivită datelor din tabel.

x	-10	10	15	20	25
y	-4	4	6	8	10

2. Construiți un con în interiorul unui cub, astfel încât baza conului să fie un cerc înscris în pătratul de la baza cubului.

Succes!

Prof. Godeanu-Matei Cristina