



LECȚIA 24

PROBLEME CU CONȚINUT GEOMETRIC

PENU IULIANA, BALAN MONA

1. Perimetrul unui pătrat este 24cm. Dacă mărim cu 2 cm lungimea a două laturi opuse și cu 3 cm lungimea celorlalte două, obținem o nouă figură. Aflați perimetrul ei.
2. Perimetrul unui triunghi cu 2 laturi de lungimi egale este de 96 m. Una dintre laturi are lungimea de 40 m. Ce lungime au celelalte laturi?
3. Un pătrat și un dreptunghi au același perimetru. Dreptunghiul are lungimea de 180 m și lățimea de 3 ori mai mică. Câți m are latura pătratului?
4. Cu cât trebuie să se micșoreze lungimea unui dreptunghi cu perimetrul de 44 cm, pentru a obține un pătrat cu perimetrul de 36 cm ?
5. Pe un teren trebuie plantați în lățime pomi în rânduri de câte 7 exemplare la distanță de 3m unele de celelalte. Câți pomi sunt necesari, dacă lungimea terenului pe care se plantează este de 70 m și distanța de la margini până la primele rânduri de pomi este de 2 m?
6. O curte are forma din Fig.1. Știind că lungimea gardului înconjurător este de 200 m, găsiți perimetrul dreptunghiului hașurat, dacă pătratele nehașurate construite pe laturile dreptunghiului au lungimile egale cu jumătate din laturile dreptunghiului respectiv.
7. Pe tavanul unei camere cu lungimea de 6 m și lățimea de 2 ori mai mică se trage la distanță de 10 cm de marginile tavanului o dungă de vopsea. Ce lungime are dunga?
8. Într-un dreptunghi cu lungimea de 12 dm și lățimea de 9 cm, prin punctele care împart în trei părți egale atât lungimea, cât și lățimea, se duc paralele la laturile sale. Ce poligoane se formează și câte sunt? Să se calculeze perimetrul celui din mijloc.
9. Terenul din fața unei case are forma unui dreptunghi cu lungimea de 20m și lățimea de 10 m. O broscuță pornește dintr-un vârf al dreptunghiului și face saluri pe laturile terenului, în același sens, pe o distanță de 132m, apoi se întoarce și parcurge în sens invers mai mult de 65m. Cu cât trebuie să depășească cei 65 m pentru a se opri la distanța de 5m față de poziția inițială?
10. Perimetrul unui pătrat este de $\frac{3}{5}$ din perimetrul unui dreptunghi a cărui lățime este de $\frac{2}{3}$ din latura pătratului. Știind că lungimea dreptunghiului este de 64 m, să se afle perimetrul acestuia.
11. Pe o foaie de hârtie sunt desenate 15 figuri geometrice, triunghiuri și pătrate. Ana a numărat 53 de laturi. Câte triunghiuri și câte pătrate sunt desenate pe foaie?
12. O livadă în formă de dreptunghi se împrejmuiește cu un gard compus din 5 rânduri de sârmă. De câți metri de sârmă este nevoie pentru împrejmuire știind că lungimea livezii este de 52 m, iar lățimea este cât un sfert din lungime? Cât costă împrejmuirea acesteia cu sârmă, știind că un metru de sârmă costă 8 lei?
13. Din cubul mare au fost eliminate cuburi mici, formându-se 3 “tuneluri” ca în Fig. 2. Corpul astfel obținut este format din ... cuburi mici.
14. Semiperimetrul unui dreptunghi este de 27m, iar diferența dintre dimensiunile sale de 9m. Calculați câte pătrate cu latura de 3m se pot marca în interiorul acestui dreptunghi.

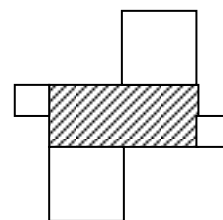


Fig.1

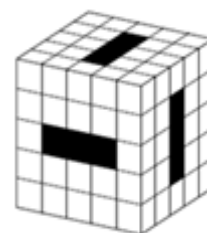


Fig. 2



15. Un ogar aleargă pe o pistă ca cea din figura nr.3. El pleacă din căsuța "START". La primul salt parcurge 2 căsuțe, la al doilea salt 3 căsuțe, la al treilea salt 3 căsuțe, la al patrulea salt 2 căsuțe, la al cincilea salt 3 căsuțe, la al șaselea salt 3 căsuțe și așa mai departe, după același model. În care căsuță se va afla după 2020 salturi?

I	H	G	F	E	D
J					C
K					B
L					A
M	N	O	P	Q	START

Fig. 3



TEMA 23. RĂSPUNSURI ȘI SOLUȚII

1. Presupunem că ar fi 100 de păsări, Numărul total de picioare ar fi: $100 \times 2 = 200$, Diferența dintre numărul total real și cel presupus de picioare: $230 - 200 = 30$, Diferența dintre numărul membrilor la o pasăre și o veveriță: $4 - 2 = 2$; Numărul veverițelor: $30 : 2 = 15$; Numărul păsărilor: $100 - 15 = 85$ sau "p"- nr. păsărilor, "v"- nr. veverițelor, $p+v=100$, $2p+4v=230$, înmulțind prima relație cu 2 și apoi scăzând-o din cea de a II-a obținem $2v=30$, $v=15$... R: 85 de păsărele, 15 de veverițe. **2.** "x"- nr. bidoanelor de 3 kg, "y"- nr. bidoanelor de 5 kg, $x+y=14$, $3x+5y=60$, înmulțind prima relație cu 3 și apoi scăzând-o din cea de a II-a obținem $2y=18$, $y=9$... R: 5 bidoane de 3 kg și 9 bidoane de 5 kg. **3.** "n"- nr. nepoților, $6n-8=4n+4$, $2n=12$, $n=6$, R: 6 nepoți. **4.** "x"- nr. bancnotelor de 1 leu, "y"- nr. bancnotelor de 100 lei, $x+y=29$, $x+100y=425$, înmulțind prima relație cu 100 și apoi scăzând din ea pe cea de a II-a obținem $99x=2475$, $x=25$... R: 25 bancnote de 1 leu și 4 bancnote de 100 de lei. **5.** "x"- nr. mașinilor cu 2 uși, "y"- nr. mașinilor cu 5 uși, $x+y=35$, $2x+5y=151$, înmulțind prima relație cu 5 și apoi scăzând din ea pe cea de a II-a obținem $3x=24$, $x=8$...R: 8 mașini cu 2 uși și 27 de mașini cu 5 uși. **6.** "x"- nr. apartamentelor cu cameră, "y"- nr. apartamentelor cu 3 camere, $x+y=160$, $x+3y=378$, înmulțind prima relație cu 3 și apoi scăzând din ea pe cea de a II-a obținem $2x=102$, $x=51$...R: 51 apartamente cu o cameră și 109 apartamente cu 3 camere. **7.** "s"- suma pusă de fiecare dintre cei 8 prieteni, "c"- prețul cortului, $8s=c$, $10(s-60)=c$, $8s=10(s-60)$, de unde se obține $s=300$... R: 2400 lei. **8.** "s"- nr. studenților, "c"- nr. camerelor, $s=2(c-1)$, $s+12=3(c-5)$, $s=3c-15-12$, Egalând I și a III-a relație se obține $c=25$, apoi $s=48$, R: 25 de camere, 48 de studenți. **9.** "e"- nr. elevilor, "m"- nr. meselor, $e=5m+7$, $e=7(m-1)+2$, egalând cele două relații se obține: $m=6$ și $e=37$, R: 37 de elevi, 6 mese. **10.** "c"- nr. cărților, "p"- nr. pixurilor; Din prima grupare rezultă că nr. pixurilor este cu 6 mai mare decât nr. cărților, $p=c+6$, iar din a doua grupare rezultă că $c=p:2+3$, Din cele două relații reiese că: $p=18$, $c=12$, R: 18 pixuri, 12 cărți. **11.** "f"- nr. florilor, "v"- nr. vazelor; $f=3v+10$, $f=5v-4$ sau $f=5(v-1)+1$; Din cele dou relații se obține: $v=7$, $f=31$; R: 7 vase, 31de flori. **12.** "t₁"- timpul în care se deplasează cu v₁ (50 km/h), "t₂"- timpul în care se deplasează cu v₂ (90 km/h), $t_1+t_2=7$, $50t_1+90t_2=470$, înmulțind prima relație cu 50 și apoi scăzând-o din cea de a II-a obținem $40t_2=120$, $t_2=3$, $t_1=4$; R: 4 ore cu 50 de km/h, 3 ore cu 90 de km/h. **13.** "x"- nr. răspunsurilor corecte, "y"- nr. răspunsurilor greșite, $x+y=20$, $10x-3y=83$, lucrând cu cele două relații se obține: $x=11$, $y=9$, R: 11 întrebări cu răspunsuri corecte, 9 întrebări cu răspunsuri greșite. **14.** "p"- nr. prietenilor, "d"- prețul dicționarului, $d=15p+21$, $d=20p-4$, din cele două relații se obține: $p=5$, $d=96$, R: 5 prieteni, 96 lei dicționarul. **15.** "x"- nr. câștigătorilor, "d"- nr. dicționarelor, "c"- nr. cărților, $d=2x$, $c=3x+5$, $c+5=4x$, de unde obținem: $x=10$, $d=20$, $c=65$, R: 65 de cărți, 20 de dicționare, 10 câștigători.