

## GRUPA INCEPATORI

1. La ieșire din Slatina, după trecerea lacului de acumulare a Râului Olt pe pod se află un grup de păsări, numărul acestora fiind 100. În acest grup se află  $a$  lebede,  $b$  berze și  $c$  găște. La un moment din 10 lebede, pleacă 20 berze și din 9 găște, astfel se obține un număr egal de lebede, berze și găște. Se cere să se determine numărul inițial de lebede, berze, respectiv găște:  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

Rezolvare:

$$a+b+c=100$$

$$a+10=b-20=c+9=k$$

$$a=k-10$$

$$b=k+20$$

$$c=k-9$$

$$3k+1=100 \Rightarrow k=33 \Rightarrow a=23, b=53, c=24$$

2. Calculați:

$$5 \times 5 \times 5 : \frac{(2 \times 2 \times 5 \times 7 + 3 \times 2 \times 2 \times 5) : 2 : 5}{12 \times 12 : 12 : 2 : 3 + 3 \times 3 \times 2 - 2 \times 2 \times 2 \times 2} \times 4 =$$

$$\text{Rezolvare: } 5 \times 5 \times 5 : \frac{(2 \times 2 \times 5 \times 7 + 3 \times 2 \times 2 \times 5) : 2 : 5}{12 \times 12 : 12 : 2 : 3 + 3 \times 3 \times 2 - 2 \times 2 \times 2 \times 2} \times 4 =$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{(4 \times 5 \times 7 + 6 \times 2 \times 5) : 2 : 5}{144 : 12 : 2 : 3 + 9 \times 2 - 4 \times 2 \times 2} \times 4$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{(20 \times 7 + 12 \times 5) : 2 : 5}{12 : 2 : 3 + 18 - 8 \times 2} \times 4$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{(140 + 60) : 2 : 5}{6 : 3 + 18 - 16} \times 4$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{200 : 2 : 5}{2 + 18 - 16} \times 4$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{100 : 5}{20 - 16} \times 4$$

$$= 5 \times 5 \times 5 : \frac{20}{4} \times 4$$

$$= 25 \times 5 : 5 \times 4$$

$$= 100$$

3. Catenumere de forma  $\overline{abc}$  satisfac egalitatea:

$$\overline{abc} - \overline{cba} = 297$$

Justificatiraspunsul!

Rezolvare:

$$\overline{abc} - \overline{cba} = 297$$

$$\overline{abc} - \overline{cba} = 100 \times a + 10 \times b + c - 100 \times c - 10 \times b - a$$

$$\overline{abc} - \overline{cba} = 99 \times a - 99 \times c = 297 \mid :99$$

$$a - c = 3$$

$$a \neq 0; c \neq 0$$

$$b = 0, 1, \dots, 9$$

numerele sunt: 401, 502, 603, 704, 805, 906, 411, 512, 613, ..., 916, 421, 522, 623, ..., 996  $\rightarrow 10 \times 6 = 60$  numere

4. Suma a 3 numerenaturale este 197. Al treilea este jumataatedinprimul, iardiferentadintre al doilea si primulimpartita la sumadintreprimul si al treilea da catul 3 si restul 1. Sa se aflenumerele.

Rezolvare :  $a + b + c = 197$

$$a = 2c$$

$$(b - a) : (a + c) = 3 \text{ rest } 1$$

$$(b - 2c) : (2c + c) = 3 \text{ rest } 1$$

$$(b - 2c) : 3c = 3 \text{ rest } 1$$

$$b - 2c = 3c \cdot 3 + 1$$

$$b - 2c = 9c + 1$$

$$b - 11c = 1$$

$$b = 11c + 1$$

$$a + b + c = 197$$

$$2c + 11c + 1 + c = 197$$

$$14c + 1 = 197$$

$$14c = 196$$

$$c = 14$$

$$a = 2c = 2 \cdot 14 = 28$$

$$b = 11c + 1 = 11 \cdot 14 + 1 = 155$$

5. Un melc se află într-o fantană la o adâncime de 11 m. De la ora 6 dimineața până la ora 6 seara el urcă 2 m, iar de la ora 6 seara până la ora 6 dimineața coboară 1 m. Dacă începe să urce într-o zi de luni, la ora 6 dimineața, aflat în ziua și ora când melcul iese la suprafață.

Rezolvare :

I zimele urcă 2m, coboară 1m → înaintează 1m

AII-azimele urcă 2m, coboară 1m → înaintează 1m

.

.

.

AIX-a zimele urcă 2m, coboară 1m → înaintează 1m

↓

Melcul a parcurs 9m.

aX-a zimele urcă 2m

↓

Melcul a parcurs cei 11m. → A terminat de parcurs drumul la ora 6 seara

Dacă melcul începe să urce într-o zi de luni și parcurgerea traseului a durat 10 zile → Melcul iese la suprafață miercuri la 6 seara.