

Clasa a IV-a

Problema 1. Găsiți numerele naturale de două cifre care dau la împărțirea cu 9 același rest ca la împărțirea cu 4.

Soluție. Fie n un număr cu proprietățile din enunț **1p**

Pe de o parte $n = 9 \times a + r, r < 9$ **1p**

Pe de altă parte $n = 4 \times b + r, r < 4$. **1p**

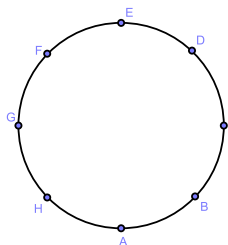
Fiind vorba de același n și același r avem $9 \times a + r = 4 \times b + r, r < 4$. **1p**

de unde deducem că $9 \times a = 4 \times b$ **1p**

Sunt posibile cazurile $9 \times 4 = 4 \times 9 = 36$ și $9 \times 8 = 4 \times 18 = 72$ **1p**

Cum restul poate fi 0, 1, 2 sau 3 ($r < 4$) rezultă că numerele căutate sunt 36, 37, 38, 39, 72, 73, 74, 75. **1p**

Problema 2. Un ogar aleargă pe un traseu ca cel din imagine.



El pleacă din A , și la primul salt ajunge în D ; la saltul următor ajunge în G , apoi în B , și așa mai departe. Unde se va afla ogarul după 2013 salturi?

Soluție. Căutăm să aflăm după câte salturi se va afla din nou în A .

După primul salt e în D

După al doilea salt e în G

După al treilea salt e în B

După al patrulea salt e în E

După al cincilea salt e în H

După al șaselea salt e în C

După al șaptelea salt e în F

După al optulea salt e în A

3p

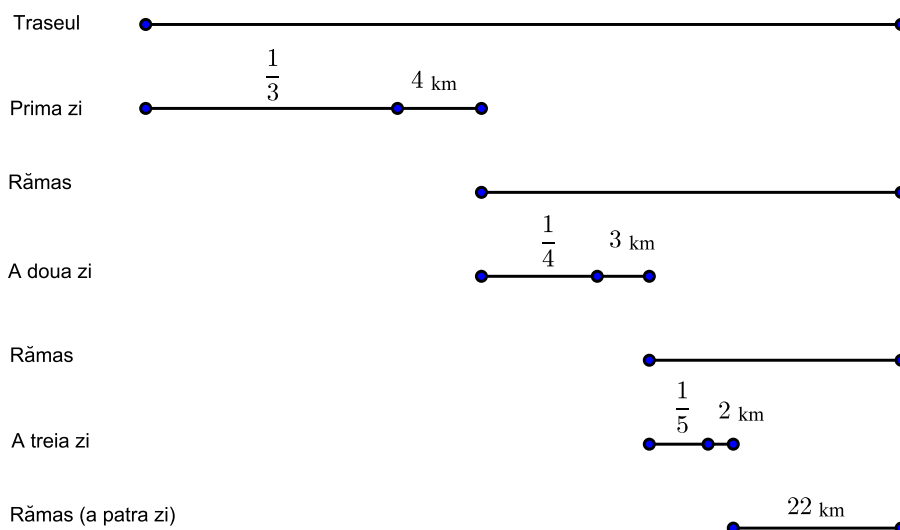
Deoarece 2013 împărțit la 8 dă câtul 251 și restul 5 înseamnă că ogarul va reveni în A de 251 de ori, apoi mai are de făcut 5 salturi. **3p**

După 5 salturi se va afla în H . **1p**

Problema 3. Un turist parcurge un traseu în 4 zile. În prima zi străbate o treime din traseu și încă 4 km. A doua zi merge o pătrime din restul traseului și încă 3 km. În ziua a treia parcurge o cincime din traseul rămas și încă 2 km. Dacă în ultima zi mai are de parcurs 22 km, aflați lungimea traseului.

Soluție. Problemei i se poate asocia următorul desen:

1p



Rezolvăm acum prin metoda mersului invers.

Cei 22 km din ziua a patra împreună cu cei 2 km din ziua a treia reprezintă $\frac{4}{5}$ din ce a rămas după ziua a doua.

Dacă $\frac{4}{5}$ înseamnă 24 km, atunci $\frac{1}{5}$ înseamnă 6 km (24 : 4) **1p**

După a doua zi au rămas $6 \times 5 = 30$ km **1p**

Cei 30 km rămași după ziua a doua împreună cu cei 3 km din ziua a doua reprezintă $\frac{3}{4}$ din traseul rămas după prima zi.

Dacă $\frac{3}{4}$ înseamnă 33 km, atunci $\frac{1}{4}$ înseamnă 11 km (33 : 3) **1p**

După prima zi au rămas $11 \times 4 = 44$ km **1p**

Cei 44 km rămași după prima zi împreună cu cei 4 km din prima zi reprezintă $\frac{2}{3}$ din lungimea traseului.

Dacă $\frac{2}{3}$ înseamnă 48 km, atunci $\frac{1}{3}$ înseamnă 24 km (48 : 2) **1p**

Lungimea traseului este $24 \times 3 = 72$ km. **1p**