

SOLUȚIE

Problema 3. Se scriu unul după altul toate numerele naturale de la 1 până la 100 (ex:1234567891011121314...) și apoi se colorează fiecare cifră după următoarea regulă primele două cifre cu albastru, următoarele trei cifre cu galben, următoarele patru cifre cu roșu, apoi din nou după aceeași regulă. Care este cifra de pe locul 105 și ce culoare are?

* * *

Soluție: Primele 9 numere au o singură cifră. De la 10 până la 99 sunt numere de câte 2 cifre.

Pentru numerele de două cifre folosesc $105 - 9 = 96$ de cifre.

Cu 96 de cifre pot scrie $96 : 2 = 48$ de numere.

De la 10 până la 57 sunt 48 de numere, deci cifra de pe locul 105 este 7.

Culorile se repetă din 9 în 9.

Cum $105 : 9$ dă câtul 11 și restul 6 înseamnă că secvența *aaggrrrrr* s-a repetat de 11 ori și începe o nouă secvență *aaggrrrrr* care pe poziția a șasea are culoarea roșu.

Deci pe locul 105 se află cifra 7 și este colorată cu roșu.