

REZOLVARE TEST 22

PROBLEMA 1

a) Calculați: $2 + 3 \times \{125 : 5 + 3 \times [784 : 8 - 2 \times (9 \times 15 - 86)]\}$

Rezolvare :

$$\begin{aligned} 2 + 3 \times \{125 : 5 + 3 \times [784 : 8 - 2 \times 49]\} &= \\ = 2 + 3 \times \{125 : 5 + 3 \times 0\} &= \\ = 2 + 3 \times 25 &= \\ = 2 + 3 \times 25 &= \\ = 2 + 75 &= 77 \end{aligned}$$

b) Să se determine valoarea lui **m** din:

$$2 + 3 \times \{125 : 5 + 3 \times [784 : 8 - 2 \times (9 \times 15 - 86)]\} - 5 \times (2 + m) = 2$$

Rezolvare: Observăm că prima parte a exercițiului este exact expresia de la punctul a).
Înlocuim acea parte cu rezultatul obținut anterior, adică 77:

$$\begin{aligned} 77 - 5 \times (2 + m) &= 2 \\ 5 \times (2 + m) &= 77 - 2 \\ 5 \times (2 + m) &= 75 \quad 2 + m = 75 : 5 \\ 2 + m &= 15 \quad m = 15 - 2 \\ m &= 13 \end{aligned}$$

c) Aflați toate numerele naturale diferite de zero care împărțite la 5 dau câtul egal cu restul.

Rezolvare: Conform Teoremei Împărțirii cu Rest:

Deîmpărțit = Împărțitor x Cât + Rest, unde Restul < Împărțitorul.

Împărțitorul este 5, deci restul poate fi doar: 1, 2, 3 sau 4 (nu poate fi 0, deoarece numerele căutate sunt diferite de zero).

Deoarece Câtul = Restul, formula devine: Numărul = 5 x Rest + Rest = 6 x Rest. Calculăm numerele pentru fiecare caz:

$$\begin{aligned} \text{Dacă Rest} = 1 &\Rightarrow \text{Numărul} = 6 \times 1 = 6 \\ \text{Dacă Rest} = 2 &\Rightarrow \text{Numărul} = 6 \times 2 = 12 \\ \text{Dacă Rest} = 3 &\Rightarrow \text{Numărul} = 6 \times 3 = 18 \\ \text{Dacă Rest} = 4 &\Rightarrow \text{Numărul} = 6 \times 4 = 24 \end{aligned}$$

Răspuns c): Numerele sunt: 6, 12, 18, 24.

PROBLEMA 2 O treime din cărțile unei librării sunt de povești ,trei cincimi din celelalte sunt culegeri de matematică , iar restul de 32 de cărți sunt polițiste.

a) Câte cărți sunt în librărie?

b) Cate carti de matematica sunt in librarie?

Rezolvare prin Metoda Grafică (Mersul Invers):

1) Reprezentăm grafic restul de cărți (după ce s-au scăzut cele de povești).

Culegerile de matematică reprezintă 3 cincimi din acest rest, iar cărțile polițiste sunt restul de 32.

$$\begin{array}{l} \text{Restul total: } |-----|-----|-----|-----|-----| \text{ (5 părți egale)} \\ \text{Matematică: } |-----|-----|-----| \text{ (3 părți)} \\ \text{Polițiste: } |-----|-----| \text{ (2 părți) = 32 cărți} \end{array}$$

2) Aflăm valoarea unei singure părți: $32 : 2 = 16$ cărți

3) Aflăm valoarea primului rest (cărțile de matematică + polițiste): $16 \times 5 = 80$ cărți

4) Știm că poveștile reprezintă o treime din total. Înseamnă că restul de 80 de cărți reprezintă celelalte două treimi rămase din totalul librăriei.

Total cărți: | Povești (1/3 |-----|

Restul de 80 cărți (2/3) |-----|

Sau pe părți: |-----|-----|-----|

5) Aflăm cărțile de povești: $80 : 2 = 40$ cărți

6) Aflăm câte cărți sunt în total în librărie (3 treimi): $40 \times 3 = 120$ cărți

7) Aflăm câte cărți de matematică sunt în librărie: $16 \times 3 = 48$ cărți

Răspunsuri finale :

a) În librărie sunt 120 de cărți.

b) În librărie sunt 48 de cărți de matematică.

PROBLEMA 3 Nicolle colorează 1142 pătrățele astfel: primele 2 pătrățele cu galben, următoarele 4 pătrățele cu roșu, următoarele 3 pătrățele cu verde și în continuare colorează după aceeași regulă până la ultimul pătrățel. Aflați

a) câte pătrățele din cele 1142 au fost colorate cu verde

b) câte pătrățele sunt colorate cu roșu

Rezolvare:

Nicolle colorează în total 1142 de pătrățele după o regulă care se repetă.

Aflăm câte pătrățele conține o grupă completă : 2 galbene + 4 roșii + 3 verzi = 9 pătrățele într-o grupă.

Aflăm câte grupe complete se formează din totalul de 1142 de pătrățele:

$$1142 : 9 = 126 \text{ rest } 8$$

Asta înseamnă că avem 126 de grupe complet colorate, plus încă 8 pătrățele rămase la final, care se vor colora în ordinea regulii:

Primele 2 vor fi galbene.

Următoarele 4 vor fi roșii.

Ultimele 2 vor fi verzi deoarece $8 - 2 - 4 = 2$.

a) Câte pătrățele au fost colorate cu verde?

Din cele 126 de grupe complete: 126×3 pătrățele verzi = 378 pătrățele

Din restul de 8 pătrățele adăugăm încă: 2 pătrățele verzi

$$\text{Total verzi: } 378 + 2 = 380$$

Răspuns a): 380 de pătrățele sunt verzi.

b) Câte pătrățele sunt colorate cu roșu?

Din cele 126 de grupe complete: 126×4 pătrățele roșii = 504 pătrățele

Din restul de 8 pătrățele adăugăm încă: 4 pătrățele roșii

$$\text{Total roșii: } 504 + 4 = 508$$

Răspuns b): 508 pătrățele sunt roșii.

Test rezolvat de prof. STADOLEANU GABRIELA