



REZOLVĂRI

Întrebarea 1	Întrebarea 2	Întrebarea 3	Întrebarea 4	Întrebarea 5	Întrebarea 6
540 km	20	4 zile	2 muncitori	12 pești	500 km

7. Într-un coș sunt mere. Matei și Ștefan mănâncă în prima zi jumătate din numărul merelor și încă un măr, a doua zi mănâncă o treime din numărul celor rămase și încă 2 mere, iar a treia zi jumătate din câte au mai rămas și încă 1 măr. Știind că în coș a mai rămas un măr, aflați câte mere au mâncat Matei și Ștefan în cele trei zile.

Rezolvare:Numărul total de mere: $\frac{10}{10}$ Prima zi: $\frac{1}{10}$
 $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{10}$ r_1 A doua zi: $\frac{2}{10}$
 $\frac{2}{10}$ r_2 A treia zi: $\frac{1}{10}$
 $\frac{1}{10}$ r_3

8 puncte

Refacem drumul invers: $1 + 1 = 2$ reprezintă jumătate din r_2 ; rezultă $r_2 = 4$; 2 puncte $4 + 2 = 6$ reprezintă $2/3$ din r_1 ; rezultă $r_1 = 9$; 2 puncte $9 + 1 = 10$ reprezintă jumătate din numărul total de mere 2 puncte

În coș sunt 20 de mere. Rezultă că Matei și Ștefan au mâncat 19 mere. 2 puncte

8. În timp ce cățelul Jack face 9 sărituri, motanul Tom face 12 sărituri, dar lungimea a 3 sărituri făcute de Jack este cât lungimea a 5 sărituri făcute de Tom. După câte sărituri îl ajunge Jack pe Tom dacă acesta este cu 12 sărituri înaintea lui Jack?

Rezolvare:Notăm săriturile lui Jack cu j , iar cele ale lui Tom cu t .Ca timp (temporal): $9 \cdot j = 12 \cdot t$ 2 puncteCa lungime (spațial): $3 \cdot j = 5 \cdot t$ | $\cdot 3$ rezultă $9 \cdot j = 15 \cdot t$ 5 puncteAșadar, în 9 sărituri, Jack recuperează $15 - 12 = 3$ sărituri ale lui Tom. 4 punctePrin urmare, cele 12 sărituri ale lui Tom vor fi recuperate în $(12 : 3) \cdot 9$ sărituri,
adică în 36 de sărituri. 5 puncte

9. Se consideră numărul $n = 12112111211121 \dots 12$, având 50 de cifre egale cu 2.

a) Aflați câte cifre are numărul n .

b) Aflați cifra de pe locul 1000.

Rezolvare:

a) În fața primului 2 se află o cifră de 1, în fața celei de a doua cifre de 2 se află două cifre de 1 ș.a.m.d. 3 puncte

Numărul de cifre ale lui n este:

$$1 + 2 + 3 + \dots + 50 + 50 = (50 \cdot 51) : 2 + 50 = 1325 \text{ cifre.} \dots 5 \text{ puncte}$$

b) Din $1 + 2 + 3 + \dots + 43 + 43 = (43 \cdot 44) : 2 + 43 = 989$, 3 puncte

rezultă că pe locul al 989-lea se află cifra 2 (al 43-lea de 2), 3 puncte

deci pe locul 1000 se află cifra 1. 2 puncte

LA FIECARE SUBIECT, ORICE ALTĂ REZOLVARE CORECTĂ SE PUNCTEAZĂ ECHIVALENT.