

Barem:

oficiu 10p

Problema 1

a) $a=3 \times 5=15$4p
 $b=6 \times 18=108$4p,
 $c=18 \times a=270$4p
 $d=b \times c=29160$3p

b) $998 + \{7 \times [6 - (4 + 2 \times n) : 5] - 8\} : 10=1000$

$\{7 \times [6 - (4 + 2 \times n) : 5] - 8\} : 10=2$
 $7 \times [6 - (4 + 2 \times n) : 5] - 8=20$
 $7 \times [6 - (4 + 2 \times n) : 5]=28$6p
 $6 - [(4 + 2 \times n) : 5]=4$
 $(4 + 2 \times n) : 5=2$
 $4 + 2 \times n=10$6p
 $2 \times n=6$
 $n=3$3p

Problema 2:

A,B și C cele trei numere

$A+B+C=416$3p
 $A=B:4=C:3$3p
 $B=4 \times A, C=3 \times A$3p
 $A+4 \times A+3 \times A=8 \times A=416$5p
 $A=52$2p
 $B=208$2p
 $C=156$2p

Sau cu metoda grafică

Problema 3:

$6 \text{ nuci} + 2 \text{ pere} = 20 \text{ prune}$1p
 $1 \text{ nucă} + 6 \text{ prune} = 1 \text{ pară}$1p
 $6 \text{ nuci} + 2 \times (1 \text{ nucă} + 6 \text{ prune}) = 20 \text{ prune}$3p
 $6 \text{ nuci} + 2 \text{ nuci} + 12 \text{ prune} = 20 \text{ pere}$2p
 $8 \text{ nuci} + 12 \text{ prune} = 20 \text{ prune}$3p
 $8 \text{ nuci} = 8 \text{ prune}$1p
 $1 \text{ prună} \text{ cântărește cât } 1 \text{ nucă}$1p
 $1 \text{ nucă} \text{ și } 6 \text{ prune} \text{ cântăresc cât } 7 \text{ prune}$1p
 $7 \text{ prune} \text{ cântăresc cât } 1 \text{ pară}$2p

Problema 4:

O secvență are 1negru+2 roșii+3 galbene+4verzi=10 pătrățele colorate.....3p
 $1255 : 10 = 125$, rest 5.....2p
 Avem 125 secvențe și încă 5 pătrățele.....1p
 Cele 5 pătrățele vor fi 1 negru, 2 roșii și doar 2 galbene.....2p
 Ultimul pătrățel va fi galben.....2p
 Total pătrățele roșii= $125 \times 2 + 2 = 252$5p

Problema 5:

Dacă frații ar fi gemeni având x ani, tatăl are \overline{xx} ani.

Avem $x + x + \overline{xx} = 47$

$x + x + 10x + x = 47$

$13x = 47$, deci x nu este număr natural

Prin urmare frații nu sunt gemeni2p

Tata are vârsta \overline{xy} , primul fiu are vârsta x , iar al doilea are vârsta y .

Avem $x + y + \overline{xy} = 47$, unde x și y cifre nenule

$x + y + 10x + y = 47$

$11x + 2y = 47$ 3p

Deoarece 47 este impar, $2y$ este par, trebuie ca $11x$ să fie impar, deci x este cifră impară

Pentru $x = 1$ sau $x = 5$ obținem că y nu este cifră.....2p

Pentru $x = 3$ obținem $y = 7$, deci tatăl are 37 de ani, fii au 3 și respectiv 7 ani.....3p