

**OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA**  
**ETAPA LOCALĂ - SUCEAVA, 23.02.2024**  
**BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE**

**CLASA a IV-a**

1. (7p) Află cu cât este mai mare  $b$  decât  $a$ , dacă:

$$a = 560 : 80 \cdot 3 - 128 : 16 + 15 \cdot 3 \text{ și}$$

$$b = (256 - 9 + 9 \cdot 9 + 164) - 144$$

**Soluție:**

$$a = 560 : 80 \cdot 3 - 128 : 16 + 15 \cdot 3 = 7 \cdot 3 - 8 + 45 = 21 - 8 + 45 = 58$$

$$b = (256 - 9 + 9 \cdot 9 + 164) - 144 = (256 - 9 + 81 + 164) - 144 = (247 + 81 + 164) - 144 = 492 - 144 = 348$$

$$b - a = 348 - 58 \Rightarrow b - a = 290$$

**Barem:**

$a = 560 : 80 \cdot 3 - 128 : 16 + 15 \cdot 3 = 7 \cdot 3 - 8 + 45 = 21 - 8 + 45 = 58$	3 p
$b = (256 - 9 + 9 \cdot 9 + 164) - 144 = (256 - 9 + 81 + 164) - 144 = (247 + 81 + 164) - 144$	2 p
$b = 492 - 144 = 348$	
$b - a = 348 - 58 \Rightarrow b - a = 290$	2 p

2. (7p) Un număr se adună cu el însuși, cu jumătatea sa, cu sfertul său și cu 105 și se obține 314. Care este numărul? Verificați!

**Soluție:**

Notăm numărul cerut cu „ $a$ ”. Avem:

$$a + a + a : 2 + a : 4 + 105 = 314 \Rightarrow 2a + a : 2 + a : 4 = 314 - 105 \Rightarrow 2a + a : 2 + a : 4 = 209 / \cdot 4 \Rightarrow$$

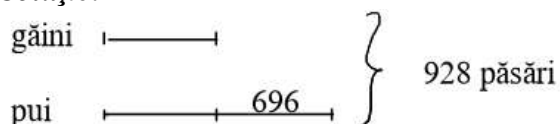
$$8a + 4 \cdot a : 2 + a : \cancel{2} \cdot \cancel{4} = 4 \cdot 209 \Rightarrow 8a + 2a + a = 836 \Rightarrow 11a = 836 \Rightarrow a = 836 : 11 \Rightarrow a = 76$$

**Barem:**

$a + a + a : 2 + a : 4 + 105 = 314$	2 p
$2a + a : 2 + a : 4 = 314 - 105, 2a + a : 2 + a : 4 = 209 / \cdot 4$	1 p
$8a + 4 \cdot a : 2 + a : \cancel{2} \cdot \cancel{4} = 4 \cdot 209$	1 p
$8a + 2a + a = 836 \rightarrow 11a = 836$	1 p
$a = 836 : 11 \Rightarrow a = 76$	1 p
Verificare: $76 + 76 + 76 : 2 + 76 : 4 + 105 = 314$	1 p



3. (7p) Într-o hală sunt 928 de păsări (găini și pui). Diferența dintre numărul puilor și numărul găinilor găini este 696. Câți lei se încasează dacă se vinde un sfert din numărul puilor și jumătate din numărul găinilor, cunoscând că un pui și o găină costă 90 lei, iar diferența de preț dintre o găină și un pui este de 30 lei?

**Soluție:**



Numărul găinilor =  $(928 - 696) : 2 = 116$  ; numărul puilor =  $116 + 696 = 812$

Număr pui vânduți =  $812 : 4 = 203$  ; număr găini vândute =  $116 : 2 = 58$

prețul unui pui  }  
prețul unei găini  } 90 lei

Prețul unui pui =  $(90 - 30) : 2 = 30$  lei; prețul unei găini =  $30 + 30 = 60$  lei.

Bani încasați pe cele 58 de găini:  $58 \cdot 60 = 3480$  (lei), iar pe cei 203 pui:  $203 \cdot 30 = 6090$  (lei)

Total:  $3480 + 6090 = 9570$  (lei)

**Barem:**

Reprezentare grafică a numărului total de păsări: găini și pui numărul găinilor = $(928 - 696) : 2 = 116$	1 p
numărul puilor = $116 + 696 = 812$	1 p
număr pui vânduți = $812 : 4 = 203$	1 p
număr găini vândute = $116 : 2 = 58$	1 p
Prețul unui pui = $(90 - 30) : 2 = 30$ lei Prețul unei găini = $30 + 30 = 60$ lei	1 p
Total bani încasați: $58 \cdot 60 + 203 \cdot 30 = 9570$ (lei)	2 p

**4. (7p)** Punem bile în 5 cutii astfel: în prima cutie punem o bilă, în a doua de două ori mai multe decât în prima, în a treia, de două ori mai multe decât în cea precedentă și așa mai departe. Câte bile sunt în cele 5 cutii? Să se arate că pentru a lua orice număr de bile cuprins între 25 și 30 (inclusiv 25 și 30), nu este necesar să descompletăm vreo cutie.

**Soluție:**

Cutia 1 conține 1 bilă, cutia 2 conține  $1 \times 2 = 2$  bile, cutia 3 conține  $2 \times 2 = 4$  bile, cutia 4 conține  $4 \times 2 = 8$  bile, cutia 5 conține  $8 \times 2 = 16$  bile. Total bile =  $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$ .

Pentru a lua 30 de bile cutia 1 rămâne completă, pentru a lua 29 de bile cutia 2 rămâne completă, pentru a lua 28 de bile cutiile 1 și 2 rămân complete, pentru a lua 27 de bile cutia 3 rămâne completă, pentru a lua 26 de bile cutiile 1 și 3 rămân complete și pentru a lua 25 de bile cutiile 2 și 3 rămân complete.

**Barem:**

Cutia 1 conține 1 bilă, cutia 2 conține $1 \times 2 = 2$ bile, cutia 3 conține $2 \times 2 = 4$ bile, cutia 4 conține $4 \times 2 = 8$ bile, cutia 5 conține $8 \times 2 = 16$ bile. Număr total de bile = 31	1 p
$30 = 2 + 4 + 8 + 16$ ; cutia 1 rămâne completă	1 p
$29 = 1 + 4 + 8 + 16$ ; cutia 2 rămâne completă	1 p
$28 = 4 + 8 + 16$ ; cutiile 1 și 2 rămân complete	1 p
$27 = 1 + 2 + 8 + 16$ ; cutia 3 rămâne completă	1 p
$26 = 2 + 8 + 16$ ; cutiile 1 și 3 rămân complete	1 p
$25 = 1 + 8 + 16$ ; cutiile 2 și 3 rămân complete	1 p

**Notă:** Orice altă soluție corectă se va puncta corespunzător.