

<p>1. *a) Determinați toate numerele naturale de forma \overline{abcd}, știind că:</p> $a \times b \times c \times d = 210$ $a \times c = 14$ $b + c = 8$ <p>b) Aflați numerele naturale consecutive a și b ($a < b$), știind că:</p> $164 - \{24 - [(50 + a \times b) \times 2 + 36] : 10\} \times 8 = 100$	25p
<p>2. Un număr de 17 băieți și 9 fete participă la un cerc de teatru. În fiecare săptămână, încă 5 fete și 3 băieți se înscriu la cerc.</p> <p>Câți membri va avea cercul de teatru când numărul băieților va fi egal cu numărul fetelor?</p>	25p
<p>3. Să se afle două numere naturale știind că diferența lor este cu 36 mai mică decât dublul sumei lor, iar suma lor este cu 32 mai mică decât triplul diferenței lor.</p>	25p

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp efectiv de lucru 120 minute.

Subiect selectat și propus de : prof. Chira Dalia, CNLR Bistrița

prof. Baba Ana-Maria, CNLR Bistrița

prof. Nedelea Liana, CNLR Bistrița

*Din cauza unei erori de tipărire, subiectul 1.a) nu va fi luat în considerare, toți elevii vor primi cele 25 de puncte.

- Pentru fiecare soluție corect demonstrată, diferită din cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- În caz de balotaj se va lua în considerare punctajul cel mai mare obținut la subiectul 3.

<p>1. a)</p> <p>b+c =8</p> <p>1+7=8</p> <p>2+6=8</p> <p>3+5=8</p> <p>4+4=8</p> <p>5+3=8</p> <p>6+2=8</p> <p>7+1=8</p> <p>8+0=8</p> <p>a x d =14</p> <p>2 x 7 = 14</p> <p>7 x 2 =14</p> <p>Soluții:</p> <p>2 x 3 x 5 x 7 =210</p> <p>2 x 5 x 3 x 7 =210</p> <p>7 x 3 x 5 x 2 = 210</p> <p>7 x 5 x 3 x 2 = 210</p> <p style="text-align: right;">R: 2357, 2537, 7352, 7532</p> <p>b) $164 - \{24 - [(50 + a \times b) \times 2 + 36] : 10\} \times 8 = 100$</p> <p>$24 - [(50 + a \times b) \times 2 + 36] : 10 \times 8 = 64$</p> <p>$24 - [(50 + a \times b) \times 2 + 36] : 10 = 8$</p> <p>$[(50 + a \times b) \times 2 + 36] : 10 = 16$</p> <p>$(50 + a \times b) \times 2 + 36 = 160$</p> <p>$(50 + a \times b) \times 2 = 124$</p> <p>$50 + a \times b = 62$</p> <p>$a \times b = 12$</p> <p>$3 \times 4 = 12$</p> <p style="text-align: right;">R: 3 și 4</p>	<p>5p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>12 p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>4p</p> <p>1p</p>
<p>2.</p>	

<p>Peste câte săptămâni numărul fetelor va fi egal cu numărul băieților :</p> <p>$(17 - 9) : (5 - 3) = 4$</p> <p>$17 + 3 \times 4 = 29$ (numărul băieților)</p> <p>$9 + 5 \times 4 = 29$ (numărul fetelor)</p> <p>$2 \times 29 = 58$ membri</p>	<p>5p</p> <p>7p</p> <p>7p</p> <p>6p</p>
<p>3.</p> $\left. \begin{array}{l} a - b + 36 = 2 \times (a + b) \\ a + b + 32 = 3 \times (a - b) \end{array} \right\} \Rightarrow \text{notăm} \quad \left\{ \begin{array}{l} a - b = D \\ a + b = S \end{array} \right.$ $\left. \begin{array}{l} D + 36 = 2 S \\ S + 32 = 3 D \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{deci:}} D = 2 S - 36$ $S + 32 = 3 \times (2 S - 36)$ $S + 32 = 6 S - 108$ $32 + 108 = 6 S - S$ $5 S = 140$ $\mathbf{S = 28} \Rightarrow \mathbf{a + b = 28}$ $28 + 32 = 3 D$ $3 D = 60$ $\mathbf{D = 20} \Rightarrow \mathbf{a - b = 20}$ <p>Reprezentare grafică:</p> $\left. \begin{array}{l} a / \text{_____} / + 20 \\ b / \text{_____} / \end{array} \right\} 28$ $1 + 1 = 2 \text{ (numărul părților egale)}$ $28 - 20 = 8 \text{ (eliminăm surplusul)}$ $b = 8 : 2$ $\mathbf{b = 4}$ $a = 4 + 20$ $\mathbf{a = 24}$	<p>3p</p> <p>3p</p> <p>5p</p> <p>5p</p> <p>3 p</p> <p>3p</p> <p>3 p</p>