

Soluție

1. a) $|2x-1|=3 \Leftrightarrow 2x-1=\pm 3 \cdot M=\{-1,2\}$
b) $8^{\log_2 3} - 5^{\log_5 3} = 2^{\log_2 3^3} - 3; 27-3=24=2^3 \cdot 3$
.
2. $b_1=4, b_2=4 \cdot 3; b_3=4 \cdot 3^2; b_4=4 \cdot 3^3$ sunt singurii termeni care nu se divid cu 81. De la $b_5=4 \cdot 3^4:81$ toți termenii se divid cu 81. Deci 4 termeni nu se divid cu 81.
3. $x - \frac{10}{100} \cdot x = 252$. Prețul obiectului: 280 lei
4. a) $\frac{f(a)-f(b)}{a-b} = \frac{-\frac{1}{2}a+3+\frac{1}{2}b-3}{a-b} = \frac{\frac{1}{2}(b-a)}{a-b} = -\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}, \forall a, b \in \mathbb{R}, a \neq b$
b) Presupunem $f(a) \in \mathbb{Z}$. Fie $f(a)=k \Rightarrow -\frac{1}{2}a+3=k \Rightarrow a=-2k+6 \in \mathbb{Z}$, contradicție.