

Soluție

1. Elementele mulțimii A sunt termeni în progresie aritmetică de rație 3, deci sunt $\frac{40-1}{3} + 1 = 14$ elemente..
2. Termenii sumei sunt în progresie geometrică de rație 2, deci $2^0 + 2^1 + \dots + 2^7 = 2^8 - 1 = 255$.
3. Condiții de existență: $x > 0$; obținem din definiția logaritmului că $\sqrt[3]{x} = 2, x = 2^3 = 8$.
4. Cerință echivalentă cu numărul permutărilor de 3 elemente, adică $3! = 6$.
5. Din condiția de apartenență a lui B la dreaptă rezultă $a - 1 + 4 - 5 = 0$, deci $a = 2$. Din condiția de apartenență a lui A la dreaptă rezultă $2 + b - 5 = 0$, deci $b = 3$.
6. Printre factorii produsului se află și $\cos 5^0 - \cos 5^0 = 0$, deci produsul este 0.