

PROGRESII GEOMETRICE

6. Aflați sumele primelor n elemente sau termenii specificați:

a) $S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^9 \quad S = ?$

b) $b_1 = 1 \quad q = 2 \quad S_7 = ?$

c) $q = 2 \quad S_5 = 62 \quad b_1 = ?$

d) $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{2008}}$

Demonstrați că $S \in (1..2)$

Soluții

aplicăm formula sumă $S_n = b_n \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$

6. a) $S_9 = 254$

b) $S_7 = 127$

c) $b_1 = 2$

d) Aplicăm
formulă $\Rightarrow S = 1 + \frac{1}{2} \frac{\frac{1}{2^{2008}} - 1}{\frac{1}{2} - 1}$

Din $S = 1 + \frac{\frac{1}{2^{2008}} - 1}{\frac{1}{2} - 1} \Rightarrow S > 1$

Din $\frac{1}{2} \frac{\left| \frac{1}{2^{2008}} - 1 \right|}{\left| \frac{1}{2} - 1 \right|} < 1 \Rightarrow S < 2$

$\Rightarrow S \in (1..2)$