

40 Збирот на првите два члена на една геометриска прогресија е 15, а збирот на следните два е 60. Пресметај ги a_1 и q .

Членовите на геометриската прогресија се a_1, a_2, a_3, a_4 или $a_1, a_1q, a_1q^2, a_1q^3$

Од условот на задачата составуваме систем на равенки:

$$a_1 + a_1q = 15 \text{ - збирот на првиот и вториот член}$$

$$a_1q^2 + a_1q^3 = 60 \text{ - збирот на третиот и четвртиот член}$$

$$a_1(1 + q) = 15$$

$$a_1q^2(1 + q) = 60$$

Ќе ги поделиме равенките

$$\frac{a_1(1 + q)}{a_1q^2(1 + q)} = \frac{15}{60}$$

$$\frac{1}{q^2} = \frac{1}{4} \rightarrow q^2 = 4 \rightarrow q = \pm 2$$

што значи имаме две можни решенија и тоа:

$$q_1 = 2 \text{ и } q_2 = -2$$

$$\text{За } q = 2$$

$$a_1(1 + q) = 15 \rightarrow a_1 = \frac{15}{1 + q} = \frac{15}{1 + 2} = 5$$

$$\text{За } q = -2$$

$$a_1(1 + q) = 15 \rightarrow a_1 = \frac{15}{1 + q} = \frac{15}{1 - 2} = -15$$