A mértani sorozat

Olyan számsorozat, amelyre a második elemétől kezdve teljesül, hogy bármely elem, és a közvetlenül előtte álló elem hányadosa állandó.
Ezt az állandót a sorozat **kvóciensének** nevezzük, és q-val jelöljük.

$$q = \frac{a_n}{a_{n-1}} \qquad bármely\ n \geq 2\ esetén.$$

- A tagok között a nulla nem szerepelhet
- A kvóciens sem lehet nulla

<u>*példák*</u>:

$a_n = 8 \cdot 1{,}5^n$	12; 18; 27; 40,5; 60,75;…	q=1,5
$a_n = 5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$	$\frac{5}{2}; \frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \frac{5}{16}; \frac{5}{32}; \frac{5}{64}; \ldots$	q=0,5
$a_n = 3 \cdot (-2)^n$	-6; 12; -24; 48; -96; ...	q=-2
$a_n = 5$	5; 5; 5; 5; 5; 5;…	q=1

Pozitív tagú mértani sorozat bármely 3 egymást követő eleme közül a középső a két szélsőnek a **mértani közepe**.

$$a_n = \sqrt{a_{n-1} \cdot a_{n+1}} \qquad bármely\ n \geq 2\ esetén.$$

A sorozat n-edik tagja: $\boldsymbol{a_n = a_1 \cdot q^{n-1}}$

Az első n tag összege: $\boldsymbol{S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q-1},\ ha\ q \neq 1}$

$\boldsymbol{S_n = n \cdot a_{1},\ \ ha\ q=1}$