



6.

-7 ile 41 arasına sonlu bir aritmetik dizi oluşturacak şekilde 15 terim yerleştiriliyor.

**17 terimli olan bu dizinin baştan altıncı terimi kaçtır?**

$$\underbrace{-7}_{a_1}, \dots, \underbrace{41}_{a_{17}}$$

$$r = \frac{a_{17} - a_1}{17 - 1} = \frac{48}{16} = 3$$

$$a_6 = a_1 + 5r \\ = -7 + 15 = 8$$

7.

Bir aritmetik dizinin ilk n teriminin toplamı

$$S_n = 2n^2 - n$$

olduğuna göre, bu dizinin genel terimini bulunuz.

$$S_{n+1} = 2(n+1)^2 - (n+1) \\ = 2n^2 - 5n + 3$$

$$a_n = S_n - S_{n-1} \\ = 2n^2 - n - 2n^2 + 5n - 3$$

$$a_n = 4n - 3$$

8.

$1 < x < y$  olmak üzere,

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left( \frac{2x}{3y} \right)^{n-2}$$

ifadesinin eşitini bulunuz.

$$r = \frac{2x}{3y} \\ a_1 = 1$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left( \frac{2x}{3y} \right)^{n-2} = \frac{1}{1 - \frac{2x}{3y}} = \frac{3y}{3y - 2x}$$

9.

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{3^n - 2^{1-n}}{5^n} \right) = \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{3}{5} \right)^n - \frac{2}{2^n \cdot 5^n} = \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{3}{5} \right)^n - 2 \cdot \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{1}{10} \right)^n$$

serisinin değeri kaçtır?

$$= \frac{1}{1 - \frac{3}{5}} - 2 \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{10}} \\ = \frac{5}{2} - \frac{20}{9} = \frac{5}{18}$$

10.

Bir top x metre yükseklikten bırakılıyor. Top her yere çarptığında bir önceki düştüğü yüksekliğin  $\frac{7}{10}$  u kadar zıplıyor.

Sürtünmesiz ortamda top toplam 340 metre yol aldığına göre, x kaçtır?



$$x + 2x \cdot \frac{7}{10} + 2x \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{7}{10} + \dots = 340$$

$$x + 2x \cdot \frac{7}{10} \left( 1 + \frac{7}{10} + \dots \right) = 340$$

$$x + \frac{14x}{10} \cdot \frac{1}{1 - \frac{7}{10}} = 340$$

$$x + \frac{14x}{10} \cdot \frac{10}{3} = 340$$

$$\frac{14x}{3} = 340 - x$$

$$x = 60$$