

- 1) Геометрическая прогрессия задана условием  $b_n = 160 \cdot 3^n$ . Найдите сумму первых ее 4 членов.

- 2) Выписаны несколько последовательных членов геометрической прогрессии:  
...; 150; x; 6; 1, 2; ...  
Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x

# Решение

- 1) Найдем знаменатель

- $q = \frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{160 \cdot 3^{n+1}}{160 \cdot 3^n} = 3$

- $b_1 = 160 \cdot 3^1 = 480$

- $S_4 = \frac{480 \cdot (1 - 3^4)}{1 - 3} = \frac{480 \cdot (-80)}{-2} = 19200$

- 2)  $q = \frac{1,2}{6} = \frac{1}{5}$

Поэтому  $x = 150 \cdot \frac{1}{5} = 30$

- 3) Геометрическая прогрессия задана условием  $b_n = 164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$ .  
Найдите сумму первых ее 4 членов

- 4) Выписаны несколько последовательных членов геометрической прогрессии:  
...; 1,75; x; 28; -112; ...  
Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x

# Решение

$$\bullet \text{ 3) } q = \frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}}{164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n} = \frac{1}{2}$$

$$b_1 = 164 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = 82$$

$$S_4 = \frac{82 \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^4\right)}{1 - \frac{1}{2}} = 164 \cdot \frac{15}{16} = 153,75$$

$$\bullet \text{ 4) } q = \frac{-112}{28} = -4$$

• Поэтому

$$\bullet x = 1,75 \cdot (-4) = -7$$

- 5) Дана геометрическая прогрессия, для которой  $b_5 = -14$ ,  $b_8 = 112$ . Найдите знаменатель прогрессии.

# Решение

- $5)b_5 = b_1 \cdot q^4$
- $b_8 = b_1 \cdot q^7$
- Разделим второе уравнение на первое и получим:

$$\frac{112}{-14} = \frac{b_1 \cdot q^7}{b_1 \cdot q^4} = q^3 = -8$$

- Откуда  $q = -2$

# Самостоятельная работа

## 1 вариант

- 1)  $b_1=2$ ,  $q=-2$ .  $b_5$  - ?
- 2)  $b_1=2$ ,  $q= -\frac{3}{4}$  .  $S_6$  -?
- 3) Дана геометрическая прогрессия, для которой  $b_3 = \frac{4}{7}$  ,  $b_6 = -196$ .

Найдите знаменатель  
прогрессии

## 2 вариант

- 1)  $b_1=16$ ,  $q=2$ .  $b_4$  - ?
- 2)  $b_1=\frac{2}{5}$  ,  $q= 5$  .  $S_6$  -?
- 3) Дана геометрическая прогрессия, для которой  $b_5 = \frac{5}{7}$  ,  $b_8 = -245$ .

Найдите знаменатель  
прогрессии