

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 1

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,4; -1,6; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,3$ и $q = 3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_4 ; в) b_6 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = -3$, $q = 3$; б) a_6 , если $a_1 = 125$, $q = \frac{1}{5}$;
в) a_4 , если $a_1 = 16$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_4 , если $a_1 = 27\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{27}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_5 = 3125$, $q = -5$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 20$, $b_6 = -160$; б) $b_5 = 121$, $b_7 = 81$.

6. Между числами $\frac{1}{81}$ и 729 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-18a_1; -18a_2; -18a_3; \dots$;
б) $a_1 + 10; a_2 + 10; a_3 + 10; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна 36.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -7 , а двух средних равна 2. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 2

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1, 1; \quad -4, 4; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -0,6$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_6 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 3$, $q = -2$; б) a_3 , если $a_1 = 125$, $q = \frac{1}{5}$;
в) a_4 , если $a_1 = 3125$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_2 , если $a_1 = 125\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_4 = \frac{1}{243}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_3 = 3125$, $q = -5$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 48$, $b_6 = -3072$; б) $b_5 = 25$, $b_7 = 9$.

6. Между числами $\frac{1}{4}$ и 8 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $3a_1; 3a_2; 3a_3; \dots$;
б) $a_1 - 2; a_2 - 2; a_3 - 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -18 , а разность между пятым и третьим членами равна 36 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 56 , а двух средних равна 24 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 3

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1, 2; \quad -6; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -0,2$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_6 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = -4$, $q = 3$; б) a_3 , если $a_1 = 16$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_4 , если $a_1 = 8$, $q = -\frac{1}{2}$; г) a_7 , если $a_1 = 4\sqrt{2}$, $q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{125}$, $q = \frac{1}{5}$; б) $b_7 = 27$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 36$, $b_7 = 2916$; б) $b_4 = 169$, $b_6 = 81$.

6. Между числами $\frac{1}{64}$ и 512 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-18a_1; -18a_2; -18a_3; \dots$;
б) $a_1 - 8; a_2 - 8; a_3 - 8; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -24 , а разность между пятым и третьим членами равна 48.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -27 , а двух средних равна -18 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 4

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$1,7; \ 3,4; \ \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,1$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_7 ; в) b_{10} ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_2 , если $a_1 = 4$, $q = 3$; б) a_5 , если $a_1 = 625$, $q = \frac{1}{5}$;
в) a_4 , если $a_1 = 3125$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_6 , если $a_1 = 625\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_7 = \frac{1}{256}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_6 = 1024$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 20$, $b_7 = 320$; б) $b_3 = 121$, $b_5 = 49$.

6. Между числами $\frac{1}{64}$ и 512 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-8a_1; -8a_2; -8a_3; \dots$;
б) $a_1 - 4; a_2 - 4; a_3 - 4; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна -36 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 27, а двух средних равна 18. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 5

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,1; 0,2; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 1,7$ и $q = 3$. Найдите:
а) b_2 ; б) b_4 ; в) b_6 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = 5$, $q = 2$; б) a_3 , если $a_1 = 64$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_6 , если $a_1 = 1024$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_2 , если $a_1 = 216\sqrt{6}$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_7 = \frac{1}{64}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_5 = 64$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = -16$, $b_6 = 128$; б) $b_4 = 49$, $b_6 = 16$.

6. Между числами $\frac{1}{9}$ и 27 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $3a_1; 3a_2; 3a_3; \dots$;
б) $a_1 + 2; a_2 + 2; a_3 + 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 120 , а разность между пятым и третьим членами равна -360 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -56 , а двух средних равна -24 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 6

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,7; 1,4; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,1$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = -1$, $q = 2$; б) a_4 , если $a_1 = 27$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_2 , если $a_1 = 1024$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_6 , если $a_1 = 3\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{81}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_5 = 81$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 18$, $b_6 = 486$; б) $b_6 = 49$, $b_8 = 9$.

6. Между числами $\frac{1}{36}$ и 216 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-18a_1; -18a_2; -18a_3; \dots$;
б) $a_1 + 2; a_2 + 2; a_3 + 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -72 , а разность между пятым и третьим членами равна 216.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 7, а двух средних равна -2 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 7

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$1,3; \ 5,2; \ \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,1$ и $q = -3$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_6 , если $a_1 = 4$, $q = 2$; б) a_2 , если $a_1 = 1024$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_4 , если $a_1 = 1024$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_4 , если $a_1 = 36\sqrt{6}$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{5}$, $q = \frac{1}{5}$; б) $b_7 = 8$, $q = -2$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 8$, $b_6 = -64$; б) $b_2 = 121$, $b_4 = 49$.

6. Между числами $\frac{1}{9}$ и 27 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-17a_1; -17a_2; -17a_3; \dots$;
б) $a_1 + 10; a_2 + 10; a_3 + 10; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна -36 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -7 , а двух средних равна 2. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 8

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1,4; \quad -5,6; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,7$ и $q = -3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 4$, $q = 3$; б) a_5 , если $a_1 = 1024$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_5 , если $a_1 = 4096$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_5 , если $a_1 = 2401\sqrt{7}$, $q = \frac{1}{\sqrt{7}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{243}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_6 = 4096$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = -4$, $b_7 = -64$; б) $b_5 = 49$, $b_7 = 25$.

6. Между числами $\frac{1}{16}$ и 64 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $3a_1; 3a_2; 3a_3; \dots$;
б) $a_1 - 3; a_2 - 3; a_3 - 3; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -30 , а разность между пятым и третьим членами равна -60 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -78 , а двух средних равна 18. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 9

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1; -5; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,9$ и $q = 3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 2$, $q = -2$; б) a_6 , если $a_1 = 9$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_5 , если $a_1 = 8$, $q = -\frac{1}{2}$; г) a_5 , если $a_1 = 4\sqrt{2}$, $q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_4 = \frac{1}{81}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_4 = 1024$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_2 = -3$, $b_5 = -81$; б) $b_4 = 81$, $b_6 = 25$.

6. Между числами $\frac{1}{81}$ и 729 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-16a_1; -16a_2; -16a_3; \dots$;
б) $a_1 + 6; a_2 + 6; a_3 + 6; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 12, а разность между пятым и третьим членами равна -24 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 36, а двух средних равна 24. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 10

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,3; 0,9; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 1,2$ и $q = 4$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_6 ; в) b_9 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 3$, $q = 2$; б) a_4 , если $a_1 = 64$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_3 , если $a_1 = 15625$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_2 , если $a_1 = 125\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_3 = \frac{1}{16}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_5 = 243$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 27$, $b_7 = 2187$; б) $b_5 = 4$, $b_7 = 1$.

6. Между числами $\frac{1}{36}$ и 216 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-17a_1; -17a_2; -17a_3; \dots$;
б) $a_1 - 2; a_2 - 2; a_3 - 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 24, а разность между пятым и третьим членами равна 48.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -28 , а двух средних равна -12 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 11

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,4; \quad -2; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,4$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_2 ; б) b_5 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = -1$, $q = -2$; б) a_3 , если $a_1 = 1296$, $q = \frac{1}{6}$;
в) a_5 , если $a_1 = 7776$, $q = -\frac{1}{6}$; г) a_7 , если $a_1 = 36\sqrt{6}$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{5}$, $q = \frac{1}{5}$; б) $b_5 = 1296$, $q = -6$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_4 = -54$, $b_7 = 1458$; б) $b_6 = 9$, $b_8 = 4$.

6. Между числами $\frac{1}{25}$ и 125 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-18a_1; -18a_2; -18a_3; \dots$;
б) $a_1 + 7; a_2 + 7; a_3 + 7; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 24, а разность между пятым и третьим членами равна -48 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -36 , а двух средних равна -24 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 12

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,1; 0,4; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,4$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_2 ; б) b_4 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_2 , если $a_1 = -5$, $q = -2$; б) a_5 , если $a_1 = 2$, $q = \frac{1}{2}$;
в) a_4 , если $a_1 = 36$, $q = -\frac{1}{6}$; г) a_7 , если $a_1 = 625\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{3}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_4 = 625$, $q = -5$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_4 = 16$, $b_7 = -128$; б) $b_3 = 49$, $b_5 = 25$.

6. Между числами $\frac{1}{49}$ и 343 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-12a_1; -12a_2; -12a_3; \dots$;
б) $a_1 + 2; a_2 + 2; a_3 + 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -24 , а разность между пятым и третьим членами равна 48.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 9, а двух средних равна 6. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 13

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,2; -1; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,4$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_6 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = -2$, $q = 2$; б) a_3 , если $a_1 = 4$, $q = \frac{1}{4}$;
в) a_5 , если $a_1 = 1024$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_5 , если $a_1 = 5\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{4}$, $q = \frac{1}{2}$; б) $b_5 = 32$, $q = -2$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_4 = 256$, $b_7 = 16384$; б) $b_5 = 4$, $b_7 = 1$.

6. Между числами $\frac{1}{64}$ и 512 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $3a_1; 3a_2; 3a_3; \dots$;
б) $a_1 - 3; a_2 - 3; a_3 - 3; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -120 , а разность между пятым и третьим членами равна -360 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -18 , а двух средних равна -12 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 14

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,1; -0,2; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,8$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_4 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = 4$, $q = 2$; б) a_5 , если $a_1 = 32$, $q = \frac{1}{2}$;
в) a_2 , если $a_1 = 243$, $q = -\frac{1}{3}$; г) a_8 , если $a_1 = 25\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{6}$, $q = \frac{1}{6}$; б) $b_4 = 243$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = -16$, $b_7 = -256$; б) $b_3 = 100$, $b_5 = 81$.

6. Между числами $\frac{1}{25}$ и 125 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-15a_1; -15a_2; -15a_3; \dots$;
б) $a_1 - 3; a_2 - 3; a_3 - 3; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 96, а разность между пятым и третьим членами равна 288.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -104 , а двух средних равна 24. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 15

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1,9; \quad -7,6; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,7$ и $q = -3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 1$, $q = -2$; б) a_5 , если $a_1 = 36$, $q = \frac{1}{6}$;
в) a_2 , если $a_1 = 125$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_5 , если $a_1 = 625\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{81}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_5 = 3125$, $q = -5$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_2 = 4$, $b_5 = -32$; б) $b_4 = 49$, $b_6 = 36$.

6. Между числами $\frac{1}{25}$ и 125 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-11a_1; -11a_2; -11a_3; \dots$;
б) $a_1 + 6; a_2 + 6; a_3 + 6; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна 36.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -104 , а двух средних равна 24. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 16

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1,8; -3,6; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -0,4$ и $q = 4$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_8 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = 4$, $q = -2$; б) a_6 , если $a_1 = 9$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_4 , если $a_1 = 216$, $q = -\frac{1}{6}$; г) a_3 , если $a_1 = 125\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_7 = \frac{1}{256}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_5 = 8$, $q = -2$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_2 = 4$, $b_5 = 256$; б) $b_3 = 9$, $b_5 = 4$.

6. Между числами $\frac{1}{25}$ и 125 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-11a_1; -11a_2; -11a_3; \dots$;
б) $a_1 + 7; a_2 + 7; a_3 + 7; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -96 , а разность между пятым и третьим членами равна -288 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -26 , а двух средних равна 6. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 17

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,9; \quad -3,6; \quad \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,1$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_4 ; в) b_6 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

а) a_5 , если $a_1 = -5$, $q = -2$; б) a_5 , если $a_1 = 81$, $q = \frac{1}{3}$;

в) a_4 , если $a_1 = 64$, $q = -\frac{1}{2}$; г) a_4 , если $a_1 = 4\sqrt{2}$, $q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

а) $b_4 = \frac{1}{216}$, $q = \frac{1}{6}$; б) $b_7 = 27$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

а) $b_2 = 6$, $b_5 = -48$; б) $b_3 = 9$, $b_5 = 4$.

6. Между числами $\frac{1}{16}$ и 64 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

а) $7a_1; 7a_2; 7a_3; \dots$;

б) $a_1 + 2; a_2 + 2; a_3 + 2; \dots$;

в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;

г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна -36 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -35 , а двух средних равна 10. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 18

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,3; -0,9; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 1,1$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_4 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_5 , если $a_1 = 4$, $q = 2$; б) a_3 , если $a_1 = 27$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_3 , если $a_1 = 64$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_5 , если $a_1 = 9\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{256}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_5 = 243$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = 8$, $b_6 = -64$; б) $b_5 = 64$, $b_7 = 9$.

6. Между числами $\frac{1}{49}$ и 343 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-3a_1; -3a_2; -3a_3; \dots$;
б) $a_1 - 7; a_2 - 7; a_3 - 7; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -24 , а разность между пятым и третьим членами равна 48.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -9 , а двух средних равна -6 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 19

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1,3; -5,2; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 1,2$ и $q = 3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_6 ; в) b_9 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

а) a_4 , если $a_1 = -1$, $q = -3$; б) a_3 , если $a_1 = 1296$, $q = \frac{1}{6}$;
в) a_5 , если $a_1 = 16$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_6 , если $a_1 = 3\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

а) $b_6 = \frac{1}{32}$, $q = \frac{1}{2}$; б) $b_5 = 1024$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

а) $b_2 = -9$, $b_5 = 243$; б) $b_4 = 169$, $b_6 = 81$.

6. Между числами $\frac{1}{9}$ и 27 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

а) $-13a_1; -13a_2; -13a_3; \dots$;
б) $a_1 + 9; a_2 + 9; a_3 + 9; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 24, а разность между пятым и третьим членами равна 72.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 18, а двух средних равна 12. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 20

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$1,4; \ 5,6; \ \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,5$ и $q = 4$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_7 ; в) b_{10} ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

а) a_4 , если $a_1 = 3$, $q = -3$; б) a_5 , если $a_1 = 8$, $q = \frac{1}{2}$;

в) a_6 , если $a_1 = 625$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_7 , если $a_1 = 9\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

а) $b_6 = \frac{1}{625}$, $q = \frac{1}{5}$; б) $b_5 = 81$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

а) $b_4 = -8$, $b_6 = -32$; б) $b_5 = 25$, $b_7 = 16$.

6. Между числами $\frac{1}{16}$ и 64 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

а) $-3a_1; -3a_2; -3a_3; \dots$;

б) $a_1 + 6; a_2 + 6; a_3 + 6; \dots$;

в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;

г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 12, а разность между пятым и третьим членами равна 24.

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 21, а двух средних равна -6 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 21

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-2; -6; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,1$ и $q = -3$. Найдите:
а) b_3 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_2 , если $a_1 = 4$, $q = -2$; б) a_4 , если $a_1 = 3$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_2 , если $a_1 = 4096$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_6 , если $a_1 = 625\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{16}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_4 = 256$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = -36$, $b_6 = 972$; б) $b_5 = 64$, $b_7 = 25$.

6. Между числами $\frac{1}{9}$ и 27 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-9a_1; -9a_2; -9a_3; \dots$;
б) $a_1 + 2; a_2 + 2; a_3 + 2; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -24 , а разность между пятым и третьим членами равна -48 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -104 , а двух средних равна 24 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 22

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,1; 0,6; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,3$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_7 ; в) b_9 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_3 , если $a_1 = 4$, $q = 2$; б) a_3 , если $a_1 = 9$, $q = \frac{1}{3}$;
в) a_6 , если $a_1 = 16$, $q = -\frac{1}{2}$; г) a_5 , если $a_1 = 125\sqrt{5}$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_7 = \frac{1}{4}$, $q = \frac{1}{2}$; б) $b_4 = 1024$, $q = -4$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_4 = -81$, $b_8 = -6561$; б) $b_5 = 49$, $b_7 = 4$.

6. Между числами $\frac{1}{36}$ и 216 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $-12a_1; -12a_2; -12a_3; \dots$;
б) $a_1 + 5; a_2 + 5; a_3 + 5; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 96, а разность между пятым и третьим членами равна -288 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -9 , а двух средних равна -6 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 23

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-0,5; -3; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,8$ и $q = -2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_5 ; в) b_6 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_6 , если $a_1 = 4$, $q = 2$; б) a_5 , если $a_1 = 3125$, $q = \frac{1}{5}$;
в) a_4 , если $a_1 = 625$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_4 , если $a_1 = 9\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_5 = \frac{1}{25}$, $q = \frac{1}{5}$; б) $b_6 = 9$, $q = -3$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_4 = 8$, $b_6 = 32$; б) $b_5 = 4$, $b_7 = 1$.

6. Между числами $\frac{1}{25}$ и 125 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $9a_1; 9a_2; 9a_3; \dots$;
б) $a_1 + 8; a_2 + 8; a_3 + 8; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 48, а разность между пятым и третьим членами равна -144 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -21 , а двух средних равна 6. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 24

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$-1; -5; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -1,7$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_4 ; б) b_5 ; в) b_7 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

а) a_4 , если $a_1 = -1$, $q = -2$; б) a_5 , если $a_1 = 64$, $q = \frac{1}{4}$;

в) a_5 , если $a_1 = 16$, $q = -\frac{1}{4}$; г) a_5 , если $a_1 = 216\sqrt{6}$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

а) $b_7 = \frac{1}{64}$, $q = \frac{1}{4}$; б) $b_5 = 16$, $q = -2$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

а) $b_3 = 8$, $b_6 = 64$; б) $b_3 = 49$, $b_5 = 25$.

6. Между числами $\frac{1}{49}$ и 343 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

а) $-2a_1; -2a_2; -2a_3; \dots$;

б) $a_1 - 6; a_2 - 6; a_3 - 6; \dots$;

в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;

г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна -72 , а разность между пятым и третьим членами равна -216 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна -21 , а двух средних равна 6. Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a, b, c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a, b, c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.

C – 9 – 20. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена

В А Р И А Н Т 25

1. Зная первые два члена геометрической прогрессии

$$0,4; 1,2; \dots,$$

найдите следующие за ними четыре члена.

2. В геометрической прогрессии (b_n) известны $b_1 = 0,5$ и $q = 2$. Найдите:
а) b_2 ; б) b_4 ; в) b_6 ; г) b_k .

3. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Найдите:

- а) a_4 , если $a_1 = -1$, $q = -2$; б) a_2 , если $a_1 = 8$, $q = \frac{1}{2}$;
в) a_7 , если $a_1 = 3125$, $q = -\frac{1}{5}$; г) a_6 , если $a_1 = 27\sqrt{3}$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

4. Найдите первый член геометрической прогрессии (b_n) , в которой:

- а) $b_6 = \frac{1}{81}$, $q = \frac{1}{3}$; б) $b_5 = 32$, $q = -2$.

5. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что:

- а) $b_3 = -36$, $b_5 = -324$; б) $b_3 = 9$, $b_5 = 4$.

6. Между числами $\frac{1}{81}$ и 729 вставьте четыре числа так, чтобы они вместе с данными числами составили геометрическую прогрессию.

7. Последовательность (a_n) — геометрическая прогрессия. Является ли геометрической прогрессией последовательность:

- а) $2a_1; 2a_2; 2a_3; \dots$;
б) $a_1 + 10; a_2 + 10; a_3 + 10; \dots$;
в) $\sqrt{a_1}; \sqrt{a_2}; \sqrt{a_3}; \dots$;
г) $\frac{1}{a_1}; \frac{1}{a_2}; \frac{1}{a_3}; \dots$?

8. Определите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если известно, что разность между ее четвертым и вторым членами равна 18, а разность между пятым и третьим членами равна -36 .

9. Даны четыре первых члена геометрической прогрессии. Сумма двух крайних членов равна 21, а двух средних равна -6 . Найдите эти члены.

10. а) Докажите, что если числа a , b , c составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a + b + c)(a - b + c) = a^2 + b^2 + c^2$$

является тождеством.

б) Докажите, что если числа a , b , c и d составляют геометрическую прогрессию, то равенство

$$(a - d)^2 = (a - c)^2 + (b - c)^2 + (b - d)^2$$

является тождеством.