

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 1

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 250; 50; 10; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{27}; \frac{1}{9}; \frac{1}{3}; \dots$; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,8; -0,08; 0,008; ... ; е) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}; \frac{1}{2-\sqrt{2}}; \frac{1}{2}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 90$; $q = \frac{5}{6}$; в) $S = \frac{7\sqrt{2}}{6}$, $q = \frac{1}{7}$;
б) $S = 10$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,4; б) 0,(11); в) 8,(7); г) 3,(19); д) 0,4(8); е) 0,6(16).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{7}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{7(7 + \sqrt{7})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 160, а сумма прогрессии равна 1000. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 2

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 768; 192; 48; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{256}$; $\frac{1}{64}$; $\frac{1}{16}$; ... ; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,2; -0,02; 0,002; ... ; е) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$; $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$; $\frac{1}{3}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 42$; $q = \frac{5}{6}$; в) $S = \frac{4\sqrt{6}}{3}$, $q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 7$; $q = -\frac{4}{7}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,2; б) 0,(16); в) 1,(8); г) 9,(11); д) 0,7(9); е) 0,2(11).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{4}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{8(4+\sqrt{7})}{3}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 1500, а сумма прогрессии равна 9375. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 3

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 512; 128; 32; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{243}; \frac{1}{81}; \frac{1}{27}; \dots$; д) $6\sqrt{6}$; 6; $\sqrt{6}$; ... ;
в) 0,2; -0,02; 0,002; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}; \frac{1}{6-\sqrt{6}}; \frac{1}{6}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 32; q = \frac{3}{4}$; в) $S = \frac{6\sqrt{6}}{5}, q = \frac{1}{6}$;
б) $S = 4; q = -\frac{3}{4}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,5; б) 0,(12); в) 8,(7); г) 3,(15); д) 0,4(7); е) 0,6(11).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{6}\sqrt{6}$, а ее сумма равна $\frac{24(6+\sqrt{6})}{5}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 2500, а сумма прогрессии равна 15625. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 4

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 512; 128; 32; ... ; г) $\sqrt{6}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{6}}$; ... ;
б) $\frac{1}{1296}$; $\frac{1}{216}$; $\frac{1}{36}$; ... ; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,8; -0,08; 0,008; ... ; е) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$; $\frac{1}{2-\sqrt{2}}$; $\frac{1}{2}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 34$; $q = \frac{12}{17}$; в) $S = \frac{5\sqrt{2}}{4}$, $q = \frac{1}{5}$;
б) $S = 7$; $q = -\frac{3}{7}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,1; б) 0,(13); в) 1,(2); г) 1,(15); д) 0,3(2); е) 0,7(11).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{5}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{25(5 + \sqrt{7})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 32, а сумма прогрессии равна 128. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 5

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 324; 108; 36; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{243}$; $\frac{1}{81}$; $\frac{1}{27}$; ... ; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,4; -0,04; 0,004; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}$; $\frac{1}{6-\sqrt{6}}$; $\frac{1}{6}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 36$; $q = \frac{7}{12}$; в) $S = \frac{8\sqrt{6}}{7}$, $q = \frac{1}{8}$;
б) $S = 9$; $q = -\frac{2}{3}$; г) $S = 2(\sqrt{2} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,7; б) 0,(19); в) 7,(6); г) 4,(17); д) 0,6(6); е) 0,7(17).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{3}\sqrt{2}$, а ее сумма равна $\frac{9(3+\sqrt{2})}{7}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 120, а сумма прогрессии равна 750. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 6

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 16; 4; 1; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{27}; \frac{1}{9}; \frac{1}{3}; \dots$; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,7; -0,07; 0,007; ... ; е) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}; \frac{1}{5-\sqrt{5}}; \frac{1}{5}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 25$; $q = \frac{3}{5}$; в) $S = \frac{2\sqrt{3}}{1}$, $q = \frac{1}{2}$;
б) $S = 5$; $q = -\frac{2}{5}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,8; б) 0,(16); в) 7,(2); г) 7,(14); д) 0,9(4); е) 0,6(18).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{5}$, а ее сумма равна $\frac{45(9+\sqrt{5})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 18, а сумма прогрессии равна 96. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 7

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 48; 12; 3; ... ; г) $\sqrt{7}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{7}}$; ... ;
б) $\frac{1}{27}; \frac{1}{9}; \frac{1}{3}; \dots$; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,2; -0,02; 0,002; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}; \frac{1}{6-\sqrt{6}}; \frac{1}{6}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 153$; $q = \frac{8}{9}$; в) $S = \frac{7\sqrt{6}}{6}$, $q = \frac{1}{7}$;
б) $S = 12$; $q = -\frac{1}{3}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:

- а) 0,8; б) 0,(15); в) 4,(3); г) 8,(18); д) 0,6(4); е) 0,2(18).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{6}\sqrt{6}$, а ее сумма равна $\frac{24(6+\sqrt{6})}{5}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 2160, а сумма прогрессии равна 15552. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 8

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 45; 15; 5; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{1024}$; $\frac{1}{256}$; $\frac{1}{64}$; ... ; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,2; -0,02; 0,002; ... ; е) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$; $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$; $\frac{1}{3}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 36$; $q = \frac{3}{4}$; в) $S = \frac{6\sqrt{7}}{5}$, $q = \frac{1}{6}$;
б) $S = 4$; $q = -\frac{3}{4}$; г) $S = 6(\sqrt{6} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,8; б) 0,(13); в) 6,(3); г) 8,(19); д) 0,8(2); е) 0,4(12).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{5}$, а ее сумма равна $\frac{27(9+\sqrt{5})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 143360, а сумма прогрессии равна 1310720. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 9

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 256; 64; 16; ... ; г) $\sqrt{7}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{7}}$; ... ;
б) $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$; ... ; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,5; -0,05; 0,005; ... ; е) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$; $\frac{1}{2-\sqrt{2}}$; $\frac{1}{2}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 8$; $q = \frac{1}{2}$; в) $S = \frac{8\sqrt{7}}{7}$, $q = \frac{1}{8}$;
б) $S = 8$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,6; б) 0,(13); в) 2,(9); г) 5,(11); д) 0,3(4); е) 0,1(14).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{5}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{20(5 + \sqrt{7})}{9}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 1536, а сумма прогрессии равна 8192. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 10

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 81; 27; 9; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{125}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{1}{5}$; ... ; д) $7\sqrt{7}$; 7; $\sqrt{7}$; ... ;
в) 0,3; -0,03; 0,003; ... ; е) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}$; $\frac{1}{7-\sqrt{7}}$; $\frac{1}{7}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 48$; $q = \frac{11}{16}$; в) $S = \frac{5\sqrt{3}}{4}$, $q = \frac{1}{5}$;
б) $S = 4$; $q = -\frac{1}{4}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,5; б) 0,(13); в) 8,(3); г) 5,(16); д) 0,4(2); е) 0,3(11).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{5}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{20(5+\sqrt{7})}{3}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 86436, а сумма прогрессии равна 705894. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 11

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 81; 27; 9; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{125}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{1}{5}$; ... ; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,9; -0,09; 0,009; ... ; е) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$; $\frac{1}{5-\sqrt{5}}$; $\frac{1}{5}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 10$; $q = \frac{1}{2}$; в) $S = \frac{4\sqrt{6}}{3}$, $q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 9$; $q = -\frac{2}{3}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,3; б) 0,(16); в) 8,(6); г) 5,(11); д) 0,8(9); е) 0,2(15).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{3}\sqrt{2}$, а ее сумма равна $\frac{15(3 + \sqrt{2})}{7}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 336, а сумма прогрессии равна 2744. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 12

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 32; 8; 2; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{343}$; $\frac{1}{49}$; $\frac{1}{7}$; ... ; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,9; -0,09; 0,009; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}$; $\frac{1}{6-\sqrt{6}}$; $\frac{1}{6}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 56$; $q = \frac{6}{7}$; в) $S = \frac{4\sqrt{7}}{3}$, $q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 9$; $q = -\frac{4}{9}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,6; б) 0,(16); в) 3,(9); г) 2,(18); д) 0,7(4); е) 0,2(15).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{9(9 + \sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 60, а сумма прогрессии равна 375. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 13

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 48; 24; 12; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{625}$; $\frac{1}{125}$; $\frac{1}{25}$; ... ; д) $6\sqrt{6}$; 6; $\sqrt{6}$; ... ;
в) 0,5; -0,05; 0,005; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}$; $\frac{1}{6-\sqrt{6}}$; $\frac{1}{6}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 9$; $q = \frac{2}{9}$; в) $S = \frac{4\sqrt{7}}{3}$, $q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 8$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,8; б) 0,(17); в) 3,(7); г) 9,(15); д) 0,3(4); е) 0,9(15).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{5}$, а ее сумма равна $\frac{27(9+\sqrt{5})}{4}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 24, а сумма прогрессии равна 128. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 14

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 64; 16; 4; ... ; г) $\sqrt{7}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{7}}$; ... ;
б) $\frac{1}{216}; \frac{1}{36}; \frac{1}{6}; \dots$; д) $7\sqrt{7}$; 7; $\sqrt{7}$; ... ;
в) 0,8; -0,08; 0,008; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}; \frac{1}{6-\sqrt{6}}; \frac{1}{6}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 45; q = \frac{2}{3}$; в) $S = \frac{4\sqrt{3}}{3}, q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 6; q = -\frac{1}{3}$; г) $S = 6(\sqrt{6} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,2; б) 0,(12); в) 9,(4); г) 6,(18); д) 0,5(2); е) 0,7(14).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{7}\sqrt{5}$, а ее сумма равна $\frac{21(7+\sqrt{5})}{4}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 5376, а сумма прогрессии равна 28672. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 15

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 9; 3; 1; ... ; г) $\sqrt{6}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{6}}$; ... ;
б) $\frac{1}{27}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{3}$; ... ; д) $5\sqrt{5}$; 5; $\sqrt{5}$; ... ;
в) 0,8; -0,08; 0,008; ... ; е) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$; $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$; $\frac{1}{3}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 30$; $q = \frac{5}{6}$; в) $S = \frac{6\sqrt{6}}{5}$, $q = \frac{1}{6}$;
б) $S = 3$; $q = -\frac{2}{3}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,6; б) 0,(14); в) 6,(2); г) 3,(14); д) 0,6(6); е) 0,8(18).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{45(9+\sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 504, а сумма прогрессии равна 4608. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 16

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 250; 50; 10; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{2401}$; $\frac{1}{343}$; $\frac{1}{49}$; ... ; д) $2\sqrt{2}$; 2; $\sqrt{2}$; ... ;
в) 0,3; -0,03; 0,003; ... ; е) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$; $\frac{1}{2-\sqrt{2}}$; $\frac{1}{2}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 27$; $q = \frac{2}{3}$; в) $S = \frac{5\sqrt{3}}{4}$, $q = \frac{1}{5}$;
б) $S = 5$; $q = -\frac{4}{5}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,3; б) 0,(16); в) 5,(6); г) 7,(11); д) 0,7(6); е) 0,2(17).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{4}\sqrt{6}$, а ее сумма равна $\frac{6(4 + \sqrt{6})}{5}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 10290, а сумма прогрессии равна 84035. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 17

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 135; 45; 15; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{7776}$; $\frac{1}{1296}$; $\frac{1}{216}$; ... ; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,1; -0,01; 0,001; ... ; е) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$; $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$; $\frac{1}{3}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 28$; $q = \frac{1}{2}$; в) $S = \frac{8\sqrt{6}}{7}$, $q = \frac{1}{8}$;
б) $S = 6$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 6(\sqrt{6} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:

- а) 0,2; б) 0,(19); в) 6,(4); г) 4,(12); д) 0,4(7); е) 0,2(17).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{4}\sqrt{6}$, а ее сумма равна $\frac{12(4+\sqrt{6})}{5}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 16464, а сумма прогрессии равна 134456. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 18

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 24; 12; 6; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{1024}; \frac{1}{256}; \frac{1}{64}; \dots;$ д) $3\sqrt{3}; 3; \sqrt{3}; \dots;$
в) 0,5; -0,05; 0,005; ... ; е) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}; \frac{1}{5-\sqrt{5}}; \frac{1}{5}; \dots.$

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 26; q = \frac{8}{13}$; в) $S = \frac{7\sqrt{2}}{6}, q = \frac{1}{7}$;
б) $S = 6; q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 7(\sqrt{7} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{7}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,6; б) 0,(14); в) 5,(4); г) 5,(16); д) 0,8(9); е) 0,3(14).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{5}\sqrt{7}$, а ее сумма равна $\frac{15(5 + \sqrt{7})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 60, а сумма прогрессии равна 432. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 19

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 50; 10; 2; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{256}; \frac{1}{64}; \frac{1}{16}; \dots$; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,4; -0,04; 0,004; ... ; е) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}; \frac{1}{7-\sqrt{7}}; \frac{1}{7}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 36; q = \frac{8}{9}$; в) $S = \frac{4\sqrt{3}}{3}, q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 6; q = -\frac{2}{3}$; г) $S = 5(\sqrt{5} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,7; б) 0,(15); в) 3,(3); г) 1,(13); д) 0,3(5); е) 0,4(13).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{9(9+\sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 144, а сумма прогрессии равна 768. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 20

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 192; 48; 12; ... ; г) $\sqrt{6}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{6}}$; ... ;
б) $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$; ... ; д) $7\sqrt{7}$; 7; $\sqrt{7}$; ... ;
в) 0,1; -0,01; 0,001; ... ; е) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}$; $\frac{1}{7-\sqrt{7}}$; $\frac{1}{7}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 72$; $q = \frac{11}{12}$; в) $S = \frac{9\sqrt{3}}{8}$, $q = \frac{1}{9}$;
б) $S = 9$; $q = -\frac{4}{9}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,6; б) 0,(12); в) 2,(6); г) 8,(18); д) 0,5(3); е) 0,1(15).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{9(9+\sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 432, а сумма прогрессии равна 2304. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 21

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 24; 12; 6; ... ; г) $\sqrt{3}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{3}}$; ... ;
б) $\frac{1}{27}; \frac{1}{9}; \frac{1}{3}; \dots$; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,5; -0,05; 0,005; ... ; е) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}; \frac{1}{7-\sqrt{7}}; \frac{1}{7}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 16; q = \frac{9}{16}$; в) $S = \frac{6\sqrt{6}}{5}, q = \frac{1}{6}$;
б) $S = 9; q = -\frac{7}{9}$; г) $S = 2(\sqrt{2} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,2; б) 0,(17); в) 3,(5); г) 5,(13); д) 0,5(6); е) 0,4(17).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{9(9+\sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 2646, а сумма прогрессии равна 21609. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 22

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 162; 54; 18; ... ; г) $\sqrt{6}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{6}}$; ... ;
б) $\frac{1}{81}$; $\frac{1}{27}$; $\frac{1}{9}$; ... ; д) $6\sqrt{6}$; 6; $\sqrt{6}$; ... ;
в) 0,4; -0,04; 0,004; ... ; е) $\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{7}-1}$; $\frac{1}{7-\sqrt{7}}$; $\frac{1}{7}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 21$; $q = \frac{2}{3}$; в) $S = \frac{2\sqrt{6}}{1}$, $q = \frac{1}{2}$;
б) $S = 10$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:

- а) 0,4; б) 0,(18); в) 8,(8); г) 4,(17); д) 0,4(4); е) 0,5(16).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{4}\sqrt{6}$, а ее сумма равна $\frac{12(4+\sqrt{6})}{5}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 58320, а сумма прогрессии равна 419904. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 23

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 48; 12; 3; ... ; г) $\sqrt{2}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{2}}$; ... ;
б) $\frac{1}{1296}; \frac{1}{216}; \frac{1}{36}; \dots;$ д) $7\sqrt{7}; 7; \sqrt{7}; \dots;$
в) 0,9; -0,09; 0,009; ... ; е) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}; \frac{1}{5-\sqrt{5}}; \frac{1}{5}; \dots.$

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 18; q = \frac{1}{2};$ в) $S = \frac{8\sqrt{6}}{7}, q = \frac{1}{8};$
б) $S = 10; q = -\frac{3}{5};$ г) $S = 6(\sqrt{6} + 1), q = \frac{1}{\sqrt{6}}.$

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:

- а) 0,5; б) 0,(13); в) 2,(7); г) 4,(14); д) 0,4(8); е) 0,6(12).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{4}\sqrt{2}$, а ее сумма равна $\frac{16(4+\sqrt{2})}{7}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 576, а сумма прогрессии равна 3072. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 24

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 81; 27; 9; ... ; г) $\sqrt{5}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{5}}$; ... ;
б) $\frac{1}{1296}$; $\frac{1}{216}$; $\frac{1}{36}$; ... ; д) $6\sqrt{6}$; 6; $\sqrt{6}$; ... ;
в) 0,7; -0,07; 0,007; ... ; е) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$; $\frac{1}{3-\sqrt{3}}$; $\frac{1}{3}$;

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 72$; $q = \frac{8}{9}$; в) $S = \frac{4\sqrt{7}}{3}$, $q = \frac{1}{4}$;
б) $S = 5$; $q = -\frac{4}{5}$; г) $S = 6(\sqrt{6} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,9; б) 0,(11); в) 8,(6); г) 7,(12); д) 0,5(7); е) 0,3(12).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{5}\sqrt{5}$, а ее сумма равна $\frac{25(5 + \sqrt{5})}{4}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 800, а сумма прогрессии равна 5000. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995

C – 9 – 22. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем q , где $|q| < 1$

В А Р И А Н Т 25

1. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии, проверив предварительно, что ее знаменатель q удовлетворяет условию $|q| < 1$:

- а) 80; 40; 20; ... ; г) $\sqrt{2}$; 1; $\frac{1}{\sqrt{2}}$; ... ;
б) $\frac{1}{216}; \frac{1}{36}; \frac{1}{6}; \dots$; д) $3\sqrt{3}$; 3; $\sqrt{3}$; ... ;
в) 0,5; -0,05; 0,005; ... ; е) $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}; \frac{1}{6-\sqrt{6}}; \frac{1}{6}; \dots$.

2. Найдите первый член бесконечной геометрической прогрессии по известной ее сумме и знаменателю q :

- а) $S = 28$; $q = \frac{1}{2}$; в) $S = \frac{5\sqrt{7}}{4}$, $q = \frac{1}{5}$;
б) $S = 6$; $q = -\frac{1}{2}$; г) $S = 3(\sqrt{3} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:
а) 0,7; б) 0,(13); в) 5,(4); г) 5,(19); д) 0,2(1); е) 0,7(12).

4. Знаменатель бесконечной геометрической прогрессии равен $\frac{1}{9}\sqrt{3}$, а ее сумма равна $\frac{45(9+\sqrt{3})}{2}$. Найдите третий член этой прогрессии.

5. Второй член бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем q , где $|q| < 1$, равен 120, а сумма прогрессии равна 750. Найдите первый член и знаменатель прогрессии.

©А.П.Шестаков, 1995