

<p><b>Вар. 1 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3n - \frac{(-1)^{n-1}}{n+1}</math> найдите <math>a_{20}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{1}; \frac{4}{3}; \frac{7}{5}; \frac{10}{7}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n^2+5n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 2; 2; \frac{5}{4}; 3; \frac{8}{7}; 4; \frac{11}{10}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2+7n+2}{2n^2-7n+1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3+1}{n^2\sqrt{n^2-3}-\sqrt{n^2+4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{3 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 15} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5 \cdot 4^n + 3^{n+1}}{36^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 2 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{3} - \frac{(-1)^{n+1}3}{n+3}</math> найдите <math>a_{27}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{7}; \frac{3}{10}; \frac{4}{13}; \frac{5}{16}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^5-4n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 1; \frac{2}{3}; 2; \frac{3}{5}; 3; \frac{4}{7}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-2n-3}{2n^2+3n-2}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^7-n^4}-\sqrt{n^7-4n^6}}{2n^5+3n^2}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{4 \cdot 6} + \frac{2}{6 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 10} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5 \cdot 2^n - 3^{n+1}}{18^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 3 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>(-1)^{n-1}n + \frac{(-1)^{n+2}}{n+5}</math> найдите <math>a_{40}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{4}; \frac{11}{10}; \frac{17}{16}; \frac{23}{22}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^2(5n-4)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 2; \frac{1}{2}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}; \frac{6}{5}; \frac{1}{5}; \frac{8}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3-5n^2-6}{3n^2+7n-3}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^6-4n^4}-\sqrt{n^6+3n}}{n^5+5n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{1 \cdot 2} + \frac{3}{2 \cdot 3} + \frac{3}{3 \cdot 4} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4 \cdot 3^n - 3 \cdot 2^n}{6^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 4 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2(-1)^n n - \frac{(-1)^{n-1}3}{n-3}</math> найдите <math>a_{40}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{3}{4}; \frac{5}{11}; \frac{7}{18}; \frac{9}{25}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(n^3-2)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{3}{2}; 1; \frac{6}{5}; \frac{1}{5}; \frac{9}{8}; \frac{1}{8}; \frac{12}{11}; \frac{1}{11}; \frac{1}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+n+4}{n^2-3n-6}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{n^2\sqrt{n^8+n}-\sqrt{n^8-4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{7^n - 5 \cdot 3^n}{42^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 5 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{4} + \frac{1}{n+5}</math> найдите <math>a_{48}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{5}; \frac{11}{6}; \frac{17}{7}; \frac{21}{8}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^2(2n^3+5)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 3; \frac{1}{2}; \frac{5}{3}; \frac{1}{3}; \frac{7}{5}; \frac{1}{5}; \frac{9}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2-7n-4}{2n^2+5n-1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5+4n}{n^6\sqrt{n^6+3}-\sqrt{n^6+5n^4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{5 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 15} + \frac{1}{15 \cdot 20} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{1+1}{7^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 6 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n+1}n}{7} - \frac{(-1)^{n+2}}{n+4}</math> найдите <math>a_{28}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{1}; \frac{11}{4}; \frac{15}{7}; \frac{19}{10}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{4n^4-3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{3}{2}; 1; \frac{5}{3}; 1; \frac{7}{4}; 1; \frac{9}{5}; 1; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+4n-3}{2n^2+3}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^4+4}-\sqrt{n^4+4n^2}}{n^3+n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{4 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 18} + \frac{1}{18 \cdot 25} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3 \cdot 6^n + 5}{18^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 7 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>(-1)^n n - \frac{(-1)^{n+3}}{n-3}</math> найдите <math>a_{12}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{1}; \frac{12}{7}; \frac{19}{13}; \frac{26}{19}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(5n^4-6)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{3}{2}; 2; \frac{5}{4}; 2; \frac{7}{6}; 2; \frac{9}{8}; 2; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-3n+2}{4n^2-7n+4}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-3}{n^2\sqrt{2n^4-5n^3}-\sqrt{2n^4-n^2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{2 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 12} + \frac{1}{12 \cdot 17} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2^{n+1}-3}{14^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 8 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n+1}n}{3} - \frac{(-1)^{n-1}}{n+4}</math> найдите <math>a_{15}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{6}; \frac{2}{11}; \frac{3}{16}; \frac{4}{21}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^5-n^2}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{3}{2}; 1; \frac{4}{3}; 2; \frac{5}{4}; 3; \frac{6}{5}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^3+n^2-5}{4n^4-7n^3-2}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4-4n^3}{n^2\sqrt{n^7+3}-\sqrt{n^7-5n^4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{3 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 13} + \frac{3}{13 \cdot 18} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2 \cdot 4^n + 1}{8^n}</math></li> </ol>

<p><b>Вар. 9 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{2} + \frac{(-1)^{n-13}}{n+1}</math> найдите <math>a_{26}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{7}; \frac{8}{13}; \frac{15}{19}; \frac{22}{25}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n-3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{2}{3}; 2; \frac{4}{5}; 3; \frac{6}{7}; 4; \frac{8}{9}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-4n+4}{4n^3-7n^2-5n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^6+5n^4}-\sqrt{n^6-1}}{2n-4}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{4 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 12} + \frac{3}{12 \cdot 16} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{1+2 \cdot 3^n}{6^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 10 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3n - \frac{(-1)^{n+1}}{n+2}</math> найдите <math>a_{24}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{3}{7}; \frac{7}{11}; \frac{11}{15}; \frac{15}{19}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{6n^5-4}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 1; 1; \frac{4}{3}; 1; \frac{7}{5}; 1; \frac{10}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+5n+4}{6n^3+7n^2-5n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^4+3n^3}-\sqrt{n^4+3}}{n+3}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{2 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 14} + \frac{2}{14 \cdot 20} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5^{n+1}-4^{n+1}}{20^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 11 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{6} + \frac{(-1)^{n3}}{n}</math> найдите <math>a_{30}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{1}; \frac{7}{4}; \frac{8}{7}; \frac{9}{10}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{5n^2+1}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>3; 1; \frac{5}{2}; \frac{1}{2}; \frac{7}{3}; \frac{1}{3}; \frac{9}{4}; \frac{1}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2+5n+1}{5n^2+5n-2}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^5+5n^3}{\sqrt{2n^5+4n^3}-\sqrt{2n^5+2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{5 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 17} + \frac{2}{17 \cdot 23} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5 \cdot 3^n + 4 \cdot 2^n}{18^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 12 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^n n}{2} \cdot \frac{3}{n+4}</math> найдите <math>a_{24}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{1}; \frac{9}{2}; \frac{11}{3}; \frac{13}{4}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^2(6n+5)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 1; \frac{4}{3}; \frac{1}{2}; \frac{7}{5}; \frac{1}{3}; \frac{10}{7}; \frac{1}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2-6n-1}{3n^2-6n+1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3+3n}{\sqrt{2n^2+4n}-\sqrt{2n^2-4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4 \cdot 5^n + 1}{15^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 13 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3n + \frac{(-1)^n}{n-3}</math> найдите <math>a_{33}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{1}; \frac{9}{5}; \frac{13}{9}; \frac{17}{13}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^2+6}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{3}{5}; \frac{1}{3}; \frac{4}{7}; \frac{1}{4}; \frac{5}{9}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3+7n^2+2n}{4n^2-5n-2}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^4+4}{\sqrt{n^8+4n^5}-\sqrt{n^8-n^6}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{2 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 14} + \frac{2}{14 \cdot 20} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2 \cdot 7^n - 2^n}{28^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 14 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{3} + \frac{(-1)^{n-13}}{n+4}</math> найдите <math>a_{21}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{3}; \frac{11}{6}; \frac{17}{9}; \frac{23}{12}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(7n^2-3)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 3; 2; \frac{5}{2}; 3; \frac{7}{3}; 4; \frac{9}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2+7n+2}{6n^3+5n^2-2n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-2n}{\sqrt{2n^6+n^5}-\sqrt{2n^6+4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 13} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5^n - 4 \cdot 6^n}{30^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 15 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3n - \frac{(-1)^{n-1}}{n+5}</math> найдите <math>a_{23}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{3}; \frac{13}{5}; \frac{19}{7}; \frac{25}{9}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^4-3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 3; \frac{3}{4}; 3; \frac{5}{7}; 3; \frac{7}{10}; 3; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+5n-6}{4n^3-n^2+7n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-3}{\sqrt{2n^7-n}-\sqrt{2n^7+4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{1 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 9} + \frac{2}{9 \cdot 13} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2 \cdot 5^n + 1}{15^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 16 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{n}{2} - \frac{1}{n}</math> найдите <math>a_{44}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{1}; \frac{9}{4}; \frac{11}{7}; \frac{13}{10}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n^3-6}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>3; 3; 3; \frac{5}{3}; 3; \frac{7}{5}; 3; \frac{9}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-4n}{6n^2+7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{\sqrt{2n^5-5n^2}-\sqrt{2n^5+n^2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{1 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 19} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5-4^n}{8^n}</math></li> </ol>

<p><b>Вар. 17 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3(-1)^n n - \frac{(-1)^{n-1} 3}{n-4}</math> найдите <math>a_{46}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{1}; \frac{11}{8}; \frac{17}{15}; \frac{23}{22}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(4n^4-1)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{2}{3}; 1; \frac{5}{4}; 2; \frac{8}{5}; 3; \frac{11}{6}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2+5n+4}{4n^2-3n+6}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{\sqrt{n^5-5n^3}-\sqrt{n^5+4n}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{3 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 5} + \frac{3}{5 \cdot 6} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5+4 \cdot 5^n}{10^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 18 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2n - \frac{(-1)^{n-1} 3}{n-3}</math> найдите <math>a_{44}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{5}; \frac{7}{11}; \frac{13}{17}; \frac{19}{23}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n^2+7n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 3; 1; \frac{5}{2}; 1; \frac{7}{3}; 1; \frac{9}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2+3}{5n^2-3n+1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^5-5n}{\sqrt{2n^4-3n^3}-\sqrt{2n^4-4n}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{3 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 13} + \frac{1}{13 \cdot 18} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4^{n+1}+3}{20^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 19 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^n n}{3} + \frac{(-1)^{n+1} 2}{n-1}</math> найдите <math>a_{48}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{3}; \frac{6}{7}; \frac{7}{11}; \frac{8}{15}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n^3-5n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>2; 2; 2; \frac{3}{2}; 2; \frac{4}{3}; 2; \frac{5}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2-n+2}{5n^2-7n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^6-4n}-\sqrt{2n^6-3n^5}}{n^2-3n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{2 \cdot 9} + \frac{3}{9 \cdot 16} + \frac{3}{16 \cdot 23} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2^n-3 \cdot 5^n}{30^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 20 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3(-1)^{n+1} n + \frac{(-1)^{n-1}}{n-4}</math> найдите <math>a_{12}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{5}; \frac{11}{12}; \frac{15}{19}; \frac{19}{26}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{4n^4-6}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>3; 1; \frac{5}{3}; 2; \frac{7}{5}; 3; \frac{9}{7}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-4n+4}{n^3+5n+7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^6-4n^5}-\sqrt{n^6+4n^2}}{n^2+n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{1 \cdot 3} + \frac{3}{3 \cdot 5} + \frac{3}{5 \cdot 7} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5-3 \cdot 7^n}{14^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 21 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1} n}{5} - \frac{(-1)^n 3}{n+4}</math> найдите <math>a_{50}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{7}{8}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n-7}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>3; \frac{3}{2}; 3; \frac{5}{4}; 3; \frac{7}{6}; 3; \frac{9}{8}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^4-6n^3-7}{2n^3-7n^2+1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5+2n^4}{\sqrt{2n^5+n}-\sqrt{2n^5+5n^4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{4 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 12} + \frac{2}{12 \cdot 16} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{1+3^n}{18^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 22 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>(-1)^{n-1} n + \frac{(-1)^n 2}{n}</math> найдите <math>a_{38}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{2}; \frac{9}{8}; \frac{11}{14}; \frac{13}{20}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{4n^2-5n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{5}; 2; \frac{5}{8}; 3; \frac{7}{11}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2+4n-7}{3n^3+2n^2+4}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^4-4n^3}-\sqrt{n^4+1}}{2n-3}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{5 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 14} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4^n-5}{16^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 23 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2(-1)^n n - \frac{(-1)^{n+1} 2}{n+2}</math> найдите <math>a_{35}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{1}; \frac{13}{6}; \frac{20}{11}; \frac{27}{16}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{4n^4-6n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>2; 1; \frac{5}{2}; 2; \frac{8}{3}; 3; \frac{11}{4}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-5n+6}{5n^2+7n-1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+2n}{\sqrt{n^6-2n^5}-\sqrt{n^6+3n^3}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{5 \cdot 9} + \frac{2}{9 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 17} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5 \cdot 2^n - 2}{8^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 24 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2(-1)^n n + \frac{(-1)^n 3}{n+1}</math> найдите <math>a_{20}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{7}; \frac{12}{13}; \frac{18}{19}; \frac{24}{25}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n^5+n^2}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{3}; 3; \frac{7}{4}; 4; \frac{9}{5}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2-n+4}{4n^3-5n^2+4}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n+3}-\sqrt{2n+1}}{2n^3+2n^2}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{3 \cdot 4} + \frac{2}{4 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 6} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5^{n+1}-4 \cdot 6^n}{60^n}</math></li> </ol>

<p><b>Вар. 25 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3(-1)^{n-1}n + \frac{(-1)^{n3}}{n+5}</math> найдите <math>a_{17}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{3}; \frac{9}{5}; \frac{16}{7}; \frac{23}{9}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n-5}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{2}{3}; 3; \frac{4}{5}; 3; \frac{6}{7}; 3; \frac{8}{9}; 3; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3-7n^2+4}{4n^2+7n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^8+5n^6}-\sqrt{n^8-4n^4}}{n^2-3n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{4 \cdot 6} + \frac{3}{6 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 10} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4^n+4 \cdot 7^n}{28^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 26 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2n + \frac{(-1)^{n-12}}{n+2}</math> найдите <math>a_{18}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{6}; \frac{7}{13}; \frac{13}{20}; \frac{19}{27}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(5n^2-6)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 2; 2; \frac{5}{3}; 3; \frac{8}{5}; 4; \frac{11}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2-n-7}{2n^2-6n+7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+4n}{\sqrt{n^6-4n^3}-\sqrt{n^6-n^5}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{3 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 15} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2-6^n}{18^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 27 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n+1}n}{7} + \frac{(-1)^{n-1}}{n+1}</math> найдите <math>a_{21}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{7}{1}; \frac{9}{7}; \frac{11}{13}; \frac{13}{19}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(5n^2+4)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{5}{4}; \frac{1}{3}; \frac{8}{5}; \frac{1}{4}; \frac{11}{6}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^4+4n^3+3n}{3n^3+2n-7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5+4n^2}{\sqrt{n^2+4}-\sqrt{n^2+2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{3 \cdot 4} + \frac{2}{4 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 6} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3 \cdot 7^n - 4 \cdot 2^n}{14^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 28 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3(-1)^{n+1}n + \frac{(-1)^{n-13}}{n-5}</math> найдите <math>a_{19}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{3}; \frac{4}{5}; \frac{6}{7}; \frac{8}{9}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n+3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{3}{2}; 1; \frac{4}{5}; 2; \frac{5}{8}; 3; \frac{6}{11}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2+6n-5}{4n^2-n-3}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+2}{\sqrt{n^8-5n^3}-\sqrt{n^8-3n^5}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{3 \cdot 5} + \frac{3}{5 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 9} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4+3 \cdot 4^n}{16^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 29 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^{n-1}n}{3} + \frac{3}{n+1}</math> найдите <math>a_{27}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{5}; \frac{7}{10}; \frac{13}{15}; \frac{19}{20}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^3(7n^2+4)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{4}; \frac{3}{4}; \frac{1}{5}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-5n-2}{3n^2-7n-7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^8-5n^6}-\sqrt{n^8-4n^4}}{2n^5+4n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{2 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 12} + \frac{2}{12 \cdot 17} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5^n+4^{n+1}}{40^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 30 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>n + \frac{(-1)^{n-12}}{n}</math> найдите <math>a_{18}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{4}; \frac{3}{10}; \frac{5}{16}; \frac{7}{22}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{3n-1}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{5}; 1; \frac{5}{8}; 1; \frac{7}{11}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^4+6n^3-3n^2}{6n^2-2n+7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3+5n^2}{\sqrt{2n^3+n^2}-\sqrt{2n^3+2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{2 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 16} + \frac{1}{16 \cdot 23} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4 \cdot 3^n - 1}{6^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 31 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2(-1)^n n + \frac{(-1)^n 2}{n-3}</math> найдите <math>a_{32}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{6}; \frac{7}{13}; \frac{13}{20}; \frac{19}{27}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(2n^4+2)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 1; \frac{4}{3}; 2; \frac{7}{5}; 3; \frac{10}{7}; 4; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2-7n-4}{6n^3-5n-6}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-4}{\sqrt{2n^6-n^4}-\sqrt{2n^6+3n^2}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{2 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 11} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{6^n+1}{12^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 32 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{n}{4} + \frac{(-1)^{n+13}}{n+2}</math> найдите <math>a_{32}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{1}; \frac{5}{2}; \frac{8}{3}; \frac{11}{4}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{6n^2-3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>\frac{2}{3}; 1; \frac{3}{4}; \frac{1}{2}; \frac{4}{5}; \frac{1}{3}; \frac{5}{6}; \frac{1}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2-7n}{2n^3-5n^2+3n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+5n}-\sqrt{n^2+1}}{n^3-2n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{2 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 12} + \frac{2}{12 \cdot 17} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2^n-4 \cdot 7^n}{14^n}</math></li> </ol>

<p><b>Вар. 33 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>3(-1)^{n+1}n - \frac{(-1)^{n2}}{n-2}</math> найдите <math>a_{11}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{1}; \frac{5}{4}; \frac{8}{7}; \frac{11}{10}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^4+7n^3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>2; \frac{1}{2}; 2; \frac{2}{3}; 2; \frac{3}{4}; 2; \frac{4}{5}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2-3n-7}{6n^2-3n+4}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4+1}{\sqrt{2n^5-3}-\sqrt{2n^5-1}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{2 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 14} + \frac{1}{14 \cdot 20} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2 \cdot 3^n + 3 \cdot 7^n}{21^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 34 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^n n}{2} + \frac{(-1)^{n+1}}{n+4}</math> найдите <math>a_{10}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{1}; \frac{7}{2}; \frac{8}{3}; \frac{9}{4}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{6n^3+3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{3}{5}; \frac{1}{3}; \frac{5}{8}; \frac{1}{4}; \frac{7}{11}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2+3n+7}{3n^2+n-1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^8+3n^5}-\sqrt{2n^8+2n^7}}{2n^3-n^2}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{3 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 17} + \frac{3}{17 \cdot 24} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3^{n+1}+4 \cdot 5^n}{30^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 35 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>n + \frac{1}{n-2}</math> найдите <math>a_{44}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{4}{13}; \frac{5}{18}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n^2(7n^3-1)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{1}{3}; \frac{4}{5}; \frac{1}{4}; \frac{5}{6}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3-3n-2}{5n^2+3n-4}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^5+3n^3}-\sqrt{2n^5+4n^4}}{n-5}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{3}{4 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 12} + \frac{3}{12 \cdot 16} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{4-1}{4^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 36 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>(-1)^n n - \frac{(-1)^{n+13}}{n-5}</math> найдите <math>a_{18}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{6}; \frac{11}{7}; \frac{17}{8}; \frac{23}{9}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n^2-6n}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{3}{2}; 1; \frac{4}{5}; 1; \frac{5}{8}; 1; \frac{6}{11}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2+6n+7}{4n^2+3n+3}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n+2}-\sqrt{2n+5}}{2n^4-5n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{5 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 14} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{2-5^n}{15^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 37 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>2(-1)^n n - \frac{(-1)^{n+1}}{n-5}</math> найдите <math>a_{41}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{1}; \frac{12}{7}; \frac{18}{13}; \frac{24}{19}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{n(2n-5)}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}; \frac{4}{5}; \frac{1}{3}; \frac{5}{8}; \frac{1}{4}; \frac{6}{11}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^4+4n^3-5}{4n^2-3n+1}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^5+5n}-\sqrt{2n^5-5n^2}}{n^5-2n^4}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{5 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 14} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3 \cdot 2^n + 2}{6^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 38 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{n}{4} \cdot \frac{(-1)^n 3}{n+2}</math> найдите <math>a_{24}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{5}{7}; \frac{9}{11}; \frac{13}{15}; \frac{17}{19}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{7n^4+4n^3}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>3; 1; 3; \frac{4}{3}; 3; \frac{7}{5}; 3; \frac{10}{7}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2-n+4}{3n^2-2n-7}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^6+2n}-\sqrt{2n^6+2n^2}}{n^5-2n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{5 \cdot 7^n + 2 \cdot 5^n}{35^n}</math></li> </ol>
<p><b>Вар. 39 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>\frac{(-1)^n n}{6} - \frac{2}{n+5}</math> найдите <math>a_{42}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{6}{5}; \frac{8}{9}; \frac{10}{13}; \frac{12}{17}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{5n-2}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}; \frac{5}{4}; \frac{1}{3}; \frac{7}{6}; \frac{1}{4}; \frac{9}{8}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-5n-6}{2n^3-4n^2-3}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-2n}{\sqrt{2n^5-4n}-\sqrt{2n^5+4}}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{2}{4 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 10} + \frac{2}{10 \cdot 13} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3^{n+1}-1}{6^n}</math></li> </ol>	<p><b>Вар. 40 (1101)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В последовательности <math>(-1)^{n+1}n + \frac{(-1)^n 2}{n-3}</math> найдите <math>a_{31}</math>.</li> <li>Дана последовательность <math>\frac{1}{6}; \frac{5}{8}; \frac{9}{10}; \frac{13}{12}; \dots</math>. Напишите формулу общего члена последовательности.</li> <li>Для последовательности <math>a_n = \frac{1}{2n^4-n^2}</math> найдите предел последовательности <math>a</math> и докажите, что <math>\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a</math>.</li> <li>Докажите, что последовательность <math>1; 1; \frac{4}{3}; \frac{1}{2}; \frac{7}{5}; \frac{1}{3}; \frac{10}{7}; \frac{1}{4}; \dots</math> не имеет предела.</li> <li>Вычислите предел <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2+n-7}{3n^3-4n^2+5n}</math></li> <li>Найдите <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n+5}-\sqrt{2n-1}}{n^5-2n}</math></li> <li>Найдите сумму ряда <math>\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots</math></li> <li>Найдите сумму ряда, если общий член ряда <math>a_n = \frac{3 \cdot 2^n + 5^{n+1}}{30^n}</math></li> </ol>

**Вар. 41 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{(-1)^{n+1}n}{2} - \frac{1}{n-5}$  найдите  $a_{48}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{1}; \frac{7}{6}; \frac{9}{11}; \frac{11}{16}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{2n+3}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{2}{3}; 2; \frac{5}{6}; 3; \frac{8}{9}; 4; \frac{11}{12}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3-7n^2+5}{6n^3-7n-6}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^3-4}-\sqrt{n^3+4n^2}}{2n^3+3n^2}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{1 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 15} + \frac{3}{15 \cdot 22} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{4 \cdot 7^n - 3 \cdot 4^n}{56^n}$ .

**Вар. 43 (1101)**

1. В последовательности  $2n - \frac{(-1)^{n+1}3}{n+2}$  найдите  $a_{21}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{2}{3}; \frac{7}{8}; \frac{12}{13}; \frac{17}{18}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n(3n-7)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{4}; 2; \frac{5}{6}; 3; \frac{7}{8}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3-5n^2+7n}{6n^2-n+5}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^8+5n^6}-\sqrt{n^8+n^5}}{2n^2-3}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{5 \cdot 11} + \frac{3}{11 \cdot 17} + \frac{3}{17 \cdot 23} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{2 \cdot 5^n + 3 \cdot 7^n}{35^n}$ .

**Вар. 45 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^{n+1}n - \frac{(-1)^{n-1}3}{n+1}$  найдите  $a_{43}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{6}{7}; \frac{13}{12}; \frac{20}{17}; \frac{27}{22}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n(6n+6)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $3; \frac{1}{2}; 3; \frac{3}{5}; 3; \frac{5}{8}; 3; \frac{7}{11}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3+2n^2-6}{4n^2+2n+1}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+2}{\sqrt{2n^6+5n^4}-\sqrt{2n^6+n^2}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{3 \cdot 8} + \frac{2}{8 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 18} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{3 \cdot 5^n + 6^n}{30^n}$ .

**Вар. 47 (1101)**

1. В последовательности  $2n - \frac{(-1)^{n-1}3}{n-2}$  найдите  $a_{33}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{7}{3}; \frac{13}{9}; \frac{19}{15}; \frac{25}{21}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{5n^4+6n^3}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{3}{2}; \frac{4}{5}; \frac{1}{3}; \frac{5}{8}; \frac{1}{4}; \frac{6}{11}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-2n+5}{3n^3+2n^2+4n}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-5}{\sqrt{2n^7-2}-\sqrt{2n^7-5n}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{4 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 6} + \frac{2}{6 \cdot 7} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5^n+3 \cdot 2^n}{20^n}$ .

**Вар. 42 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{(-1)^n n}{6} - \frac{3}{n-1}$  найдите  $a_{36}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{7}{4}; \frac{9}{10}; \frac{11}{16}; \frac{13}{22}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{4n^2+5n}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $3; \frac{2}{3}; 3; \frac{3}{4}; 3; \frac{4}{5}; 3; \frac{5}{6}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+7n-4}{5n^3+n^2-2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^5+n^2}{\sqrt{n^5-1}-\sqrt{n^5-3n^3}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{5 \cdot 6} + \frac{2}{6 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 8} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5 \cdot 2^n + 3 \cdot 7^n}{42^n}$ .

**Вар. 44 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{(-1)^n n}{2} - \frac{3}{n+1}$  найдите  $a_{30}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{2}; \frac{12}{5}; \frac{19}{8}; \frac{26}{11}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n^2(4n^2-4)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}; \frac{6}{5}; \frac{1}{3}; \frac{9}{8}; \frac{1}{4}; \frac{12}{11}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+2n+1}{2n^2-7n+7}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+2}{\sqrt{n^6-2n^4}-\sqrt{n^6-4}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{1 \cdot 6} + \frac{2}{6 \cdot 11} + \frac{2}{11 \cdot 16} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{4^n-2}{8^n}$ .

**Вар. 46 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^{n+1}n - \frac{(-1)^{n-1}3}{n-1}$  найдите  $a_{50}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{4}{5}; \frac{5}{9}; \frac{6}{13}; \frac{7}{17}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n(7n^2+5)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; 1; \frac{4}{3}; 2; \frac{7}{5}; 3; \frac{10}{7}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3-6n+4}{2n^2-5n+5}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-5}{\sqrt{2n^2-5}-\sqrt{2n^2-3}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{1}{5 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 15} + \frac{1}{15 \cdot 20} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5 \cdot 2^{n+1}}{10^n}$ .

**Вар. 48 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{n}{3} + \frac{(-1)^{n-1}}{n+3}$  найдите  $a_{27}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{4}{7}; \frac{10}{9}; \frac{16}{11}; \frac{22}{13}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{3n-7}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $\frac{3}{2}; 3; \frac{4}{5}; 3; \frac{5}{8}; 3; \frac{6}{11}; 3; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+7n-5}{n^2-n+1}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^5-5n^2}{\sqrt{n-5}-\sqrt{n-1}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{1}{5 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 13} + \frac{1}{13 \cdot 17} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5 \cdot 4^n - 2}{16^n}$ .

**Вар. 49 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{n}{2} + \frac{(-1)^{n-1}3}{n+3}$  найдите  $a_{30}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{7}{4}; \frac{8}{9}; \frac{9}{14}; \frac{10}{19}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{6n^5+5}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; 3; 2; \frac{5}{3}; 3; \frac{7}{5}; 4; \frac{9}{7}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+1}{3n^5+n^4+2n^2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5+2n^2}{\sqrt{n^3-5n^2}-\sqrt{n^3-n}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{1 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5+2 \cdot 4^n}{8^n}$ .

**Вар. 51 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^n n - \frac{(-1)^{n-1}2}{n}$  найдите  $a_{10}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{2}{5}; \frac{5}{12}; \frac{8}{19}; \frac{11}{26}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{7n^2-5n}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{1}{2}; 2; \frac{3}{4}; 3; \frac{5}{6}; 4; \frac{7}{8}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2-7n-6}{3n^4+5n^3+3n^2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^6-5n^5}-\sqrt{n^6-2n^5}}{2n^5+n^3}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{5 \cdot 6} + \frac{2}{6 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 8} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{2 \cdot 3^n - 5}{15^n}$ .

**Вар. 53 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^{n-1}n - \frac{(-1)^{n-2}}{n+4}$  найдите  $a_{33}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{2}{7}; \frac{9}{11}; \frac{16}{15}; \frac{23}{19}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{5n+4}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $\frac{2}{3}; 3; \frac{3}{5}; 3; \frac{4}{7}; 3; \frac{5}{9}; 3; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^3+3n^2-n}{6n^2+7n}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5+1}{\sqrt{n^3-5n^2}-\sqrt{n^3-2n^2}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{3 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 17} + \frac{3}{17 \cdot 24} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{3^n - 3 \cdot 2^n}{6^n}$ .

**Вар. 55 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{n}{7} - \frac{(-1)^{n-1}3}{n+2}$  найдите  $a_{14}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{2}; \frac{7}{6}; \frac{9}{10}; \frac{11}{14}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n^2(4n-5)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $3; 1; \frac{5}{3}; 2; \frac{7}{5}; 3; \frac{9}{7}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3-2n^2+1}{5n^2+2n-2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-1}{\sqrt{n^8+n^6}-\sqrt{n^8-2n^5}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{3 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 5} + \frac{3}{5 \cdot 6} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{4-2^n}{14^n}$ .

**Вар. 50 (1101)**

1. В последовательности  $2n + \frac{3}{n-2}$  найдите  $a_{18}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{3}{4}; \frac{4}{11}; \frac{5}{18}; \frac{6}{25}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{2n-4}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $\frac{1}{2}; 1; \frac{2}{5}; 2; \frac{3}{8}; 3; \frac{4}{11}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3+2n^2-5n}{3n^2+4n-2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+n}-\sqrt{n^2-4n}}{2n^5-5n}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 13} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5 \cdot 4^n - 5^n}{40^n}$ .

**Вар. 52 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{(-1)^n n}{4} - \frac{(-1)^n}{n-1}$  найдите  $a_{44}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{3}{5}; \frac{7}{11}; \frac{11}{17}; \frac{15}{23}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{3n^5+3}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{1}{2}; 2; \frac{3}{4}; 3; \frac{5}{6}; 4; \frac{7}{8}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3+5}{n^2-4n-2}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^4+n^3}-\sqrt{n^4+1}}{n-5}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{5 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 15} + \frac{3}{15 \cdot 20} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{5 \cdot 3^n - 7^n}{42^n}$ .

**Вар. 54 (1101)**

1. В последовательности  $3n + \frac{(-1)^n}{n}$  найдите  $a_{36}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{3}{1}; \frac{7}{8}; \frac{11}{15}; \frac{15}{22}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{4n-7}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; 1; 2; \frac{2}{3}; 3; \frac{3}{5}; 4; \frac{4}{7}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2-7n+3}{3n^2-3n+5}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^6-4}-\sqrt{2n^6-4n^5}}{2n^2+5}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{1 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 9} + \frac{2}{9 \cdot 13} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{2-5 \cdot 4^n}{16^n}$ .

**Вар. 56 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^n n + \frac{(-1)^{n+1}3}{n-4}$  найдите  $a_{38}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{3}{2}; \frac{7}{6}; \frac{11}{10}; \frac{15}{14}; \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{3n+3}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; \frac{1}{3}; 2; \frac{3}{5}; 3; \frac{5}{7}; 4; \frac{7}{9}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2-3n}{3n^2-7n-7}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2n^8-5n^6}-\sqrt{2n^8+3n^2}}{n^2-5n}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{1 \cdot 4} + \frac{2}{4 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 10} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{3 \cdot 4^n + 7^n}{56^n}$ .

**Вар. 57 (1101)**

1. В последовательности  $n + \frac{(-1)^n}{n-4}$  найдите  $a_{16}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{6}, \frac{12}{13}, \frac{19}{20}, \frac{26}{27}, \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n+6}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $\frac{3}{2}; 1; \frac{6}{5}; 2; \frac{9}{8}; 3; \frac{12}{11}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^3 - 6n^2 - 3n}{2n^3 - 3n^2 - 6n}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 2n}{\sqrt{n^5 - 5n^2} - \sqrt{n^5 - 3n}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{5 \cdot 9} + \frac{2}{9 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 17} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{2 \cdot 5^n + 3^{n+1}}{15^n}$ .

**Вар. 59 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{(-1)^n n}{7} + \frac{1}{n+4}$  найдите  $a_{21}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{7}, \frac{7}{13}, \frac{9}{19}, \frac{11}{25}, \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{2n+6}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $1; 2; 2; \frac{4}{3}; 3; \frac{6}{5}; 4; \frac{8}{7}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 6n + 7}{2n^2 + 3n + 6}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4 + 2n^2}{\sqrt{n^6 + 5n^2} - \sqrt{n^6 - 5n^4}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{3}{5 \cdot 9} + \frac{3}{9 \cdot 13} + \frac{3}{13 \cdot 17} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{1 - 4 \cdot 3^n}{18^n}$ .

**Вар. 58 (1101)**

1. В последовательности  $2(-1)^{n+1}n + \frac{(-1)^{n3}}{n-1}$  найдите  $a_{50}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{5}{2}, \frac{11}{8}, \frac{17}{14}, \frac{23}{20}, \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n(3n^2+4)}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $2; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{4}{3}; 3; \frac{5}{4}; 4; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 3n - 5}{5n^2 + n - 6}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 1}{\sqrt{2n^8 - 3n^6} - \sqrt{2n^8 + 2}}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 8} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{3 \cdot 5^n + 2 \cdot 6^n}{60^n}$ .

**Вар. 60 (1101)**

1. В последовательности  $\frac{n}{6} - \frac{(-1)^{n+12}}{n-1}$  найдите  $a_{18}$ .
2. Дана последовательность  $\frac{2}{5}, \frac{9}{8}, \frac{16}{11}, \frac{23}{14}, \dots$ . Напишите формулу общего члена последовательности.
3. Для последовательности  $a_n = \frac{1}{n^4+3}$  найдите предел последовательности  $a$  и докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ .
4. Докажите, что последовательность  $2; \frac{3}{2}; 2; \frac{4}{5}; 2; \frac{5}{8}; 2; \frac{6}{11}; \dots$  не имеет предела.
5. Вычислите предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 + n + 3}{4n^2 + n - 4}$ .
6. Найдите  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^8 - 2n^6} - \sqrt{n^8 - 2n^3}}{n^2 - 3}$ .
7. Найдите сумму ряда  $\frac{2}{4 \cdot 10} + \frac{2}{10 \cdot 16} + \frac{2}{16 \cdot 22} + \dots$ .
8. Найдите сумму ряда, если общий член ряда  $a_n = \frac{3^n + 4^{n+1}}{36^n}$ .