

Вариант 1.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{9}{n^2-5n-14}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{49}{49n^2+63n+8}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^3+4n^2+7n-1}{5n^3-6n}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^{\frac{1}{5}}+3n^{\frac{1}{35}}}{7n^{\frac{62}{35}}-3n^{\frac{31}{35}}-6n^{\frac{62}{15}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{9n^2+6}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^4+8n^2+5}{(9n^{10}-n^6-2n)^{\frac{1}{5}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(8n+3)^{7n}}{(5n+4)^{4n+8}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{8}{n}\right)^{-\frac{-9n^3+2n^2+4n-8}{7}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{5(\ln n)^{\frac{1}{4}}}{4n}.$$

Вариант 2.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{4}{n^2+2n-3}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9}{9n^2-3n-2}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n^2+2n+1}{n+3}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^8+n^7+3n^5}{6n^{10}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4\sqrt{n}-8n^{\frac{1}{12}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^3+8n^2+6n}{(5n^4-11n-2)^{\frac{1}{3}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{4n-6}}{(6n-2)^3}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{n}\right)^{-\frac{n^2+3}{8}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{8}{5n(\ln n)^{\frac{13}{5}}}.$$

Вариант 3.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{2}{n^2+6n+8}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{81}{81n^2+9n-20}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^3+4n^2+7n+6}{n^2-n+8}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{9n^{\frac{8}{5}}-6n^{\frac{2}{5}}-8n^{\frac{8}{25}}-8n^{\frac{8}{45}}}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^2-4n}{3n^9+6n^3+5n^2}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^8+6n^6+6n^2+7}{(2n^{10}-n)^{\frac{1}{3}}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{n-1} 2^{n-1}}{2^{5n+1}}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{6}{7n}\right)^{-\frac{7n^3-4n^2-3n+3}{9}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{9}{n \ln^{10} n}.$$

Вариант 4.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7}{n^2+7n}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2-8n+3}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-5n^{\frac{35}{6}} + 5n^{\frac{29}{6}} + 8n^{\frac{23}{6}} + 8n^{\frac{17}{6}} - 5n^{\frac{11}{6}} + 7n^{\frac{5}{6}}}{3n^6 - 5n^5 - 6n^4 - n^3 + 4n^2 - 4n - 8}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{10} - 5n^6 - 8n^5}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{5n^5 + 7}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6^{\frac{1}{7}} n^{\frac{10}{7}}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(6n-1)^6}{6^{8n+8}}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n}\right)^{\frac{2n^2-3n^3}{8-5n}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{5}{n \ln^6 n}.$$

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{4}{n^2+2n-3}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{49}{49n^2-77n+18}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-3n^6+8n^5-7n^4+2n^3+8n^2+6n-3}{7n^{\frac{97}{14}}+5n^{\frac{83}{14}}+3n^{\frac{69}{14}}+5n^{\frac{41}{14}}-8n^{\frac{27}{14}}+3n^{\frac{13}{14}}}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6n^{\frac{4}{9}}+2n^{\frac{2}{9}}+5n^{\frac{2}{27}}+4n^{\frac{4}{81}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5-6n^4}{7n^8+2n^2+8n}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(4n^3-7n-8)^{\frac{1}{4}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+1)!}{(8n-2)^{3n+1}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{8n^2+6}{-6n^3+8n^2-5n-8} \right)^{n^3-n^2-n+7}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{16}{7n(\ln n)^{\frac{23}{7}}}.$$

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{4}{n^2+2n-3}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2+8n+3}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{15n^3+12n^2-9n+6}{3n^3+4n^2-3n+2}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^{\frac{1}{5}}-10n^{\frac{1}{30}}}{9n^{\frac{12}{35}}+8n^{\frac{4}{35}}+8n^{\frac{4}{105}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^7-6n^5}{2n^9+13n^6+3n^4}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n+3}{(7n^4-3)^{\frac{1}{8}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(9n+3)^4}{(8n+4)^{n-4}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{7-7n}{5n^2}\right)^{-\frac{n^3-2n^2+7n-2}{2}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{9}{n \ln^{10} n}.$$

Вариант 7.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{3}{n^2-13n+40}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2-1}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -2.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{7n^{\frac{2}{9}}+6n^{\frac{2}{81}}+7n^{\frac{1}{45}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{8n^7+n^3+7n^2+8}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(5n^7-6n)^{\frac{1}{4}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-4)^{n-2}}{5^9 n^{-2}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{7}{-2n-4} \right)^{-\frac{-9n^3+3n^2-n+3}{7}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2 \ln n}{n}.$$

Вариант 8.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{15}{n^2+n-56}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{81}{81n^2-9n-20}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^4-7n^3+8n-5}{2n^{\frac{59}{14}}+3n^{\frac{45}{14}}-n^{\frac{31}{14}}+5n^{\frac{17}{14}}+5n^{\frac{3}{14}}}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{8n^{\frac{3}{2}}-5n^{\frac{3}{4}}}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^8+6n^6+7n^2}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n+11}{(9n^{16}-2n^{11}-8n^4)^{\frac{1}{8}}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=4}^{\infty} \frac{(6n-8)^{9n+3}}{(2n-7)!}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{8}{9n}\right)^{\frac{7n^3-7n^2-n-8}{6}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{8 \ln^7 n}{n}.$$



Вариант 9.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{n^2 - 5n}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9}{9n^2 + 33n + 28}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 - 6n^3}{4n^{\frac{133}{40}} + 7n^{\frac{93}{40}} - 7n^{\frac{53}{40}} - 5n^{\frac{13}{40}}}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{9n^{\frac{1}{3}} + 7n^{\frac{1}{6}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\frac{4}{7}} + 5n^{\frac{4}{35}} + 7n^{\frac{4}{63}}}{5n^{\frac{62}{35}} - 5n^{\frac{31}{35}} - 8n^{\frac{31}{70}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n^5 - 2n)^{\frac{1}{3}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-8)^{n-5}}{(4n-1)^{n-8}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2n-9n^2}{7n^3+5n+4} \right)^{-\frac{2n^2-6n-8}{8}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{6(\ln n)^{\frac{1}{5}}}{5n}.$$

Вариант 10.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{n^2+9n+14}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{49}{49n^2+105n+44}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{5n^{\frac{1}{3}}+8n^{\frac{1}{15}}}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^{\frac{2}{3}}+7n^{\frac{2}{15}}+n^{\frac{1}{9}}}{9n^{\frac{25}{24}}-4n^{\frac{5}{24}}}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{5n^3-8n}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{4n-2}}{e^{n-2}}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( -\frac{2}{-5n-1} \right)^{-\frac{-7n^3+4n^2+7n+4}{6}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4 \ln^3 n}{n}.$$

## Вариант 11.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{12}{n^2 + 4n - 32}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{49}{49n^2 + 133n + 78}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+2}{2^n}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\frac{2}{3}} - 7n^{\frac{1}{15}}}{5n^{\frac{31}{24}} + 3n^{\frac{31}{144}} + 3n^{\frac{31}{240}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\frac{4}{3}} - 4n^{\frac{2}{3}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+16}{(2n^6 - 6n)^{\frac{1}{3}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9^{2n-5}}{e^{5n-2}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2-8n}{-5n^2+5n+1} \right)^{-\frac{2n^3-7n^2+4n+3}{7}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{5}{n \ln^6 n}.$$

## Вариант 12.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{n^2 - 7n + 6}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9}{9n^2 + 51n + 70}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n+4}{7}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\frac{2}{3}} + 3n^{\frac{1}{6}} + 7n^{\frac{1}{9}}}{9n^{\frac{20}{9}} - 2n^{\frac{5}{9}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^8 - 8n^2}{6n^{13} + 4n^{10} + 3}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(9n^3 - 1)^{\frac{1}{5}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(9n+4)!}{n^8}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{9}{2n}\right)^{\frac{-6n^3 + 3n^2 - 3n + 2}{9}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{13(\ln n)^{\frac{6}{7}}}{7n}.$$

Вариант 13.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{n^2-16}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{16}{16n^2+88n+117}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-7n^7+n^6-2n^5+n^4+8n^3-7n^2-n+2}{7n\frac{331}{45}+4n\frac{241}{45}+2n\frac{196}{45}+7n\frac{151}{45}-n\frac{106}{45}-7n\frac{61}{45}-4n\frac{16}{45}}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n\frac{6}{7}+4n\frac{3}{7}+4n\frac{6}{35}}{3n\frac{139}{56}-5n\frac{139}{168}-6n\frac{139}{224}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2\sqrt{n}+6n\frac{1}{10}+n\frac{1}{12}+5n\frac{1}{20}}{6n\frac{19}{18}-6n\frac{19}{162}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n^4-6n)^{\frac{1}{3}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(4n-5)^{9n-1}}{(6n+8)^2}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n^2+4n-2}{-4n^3-5n-5} \right)^{-8n^3-7n^2+4n-7}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{4}{3n(\ln n)^{\frac{7}{3}}}.$$

Вариант 14.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+n}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{64}{64n^2-48n-7}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-4n^4-18n^3-20n^2-n+4}{n^4+3n^3+7n^2}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{9n^{\frac{1}{3}}+7n^{\frac{1}{9}}+5n^{\frac{1}{18}}+6n^{\frac{1}{30}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^3+n+9}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(9n^{10}-2n^7)^{\frac{1}{9}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=5}^{\infty} \frac{(n-4)!}{(8n)!}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n^2-2n-5}{-4n^3+4n^2+5n-1} \right)^{7n^3-2n^2+6n-1}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{5 \ln^4 n}{n}.$$

## Вариант 15.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{2}{n^2-10n+24}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{25}{25n^2-35n+6}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2+3n+4}{3n-4}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n^{\frac{2}{9}}+6n^{\frac{1}{9}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^8-6n^6-1}{9n^{10}+7n^6+8n^4}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(5n^7-8n^5)^{\frac{1}{8}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^{6n+5}}{e^{4n+2}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{9n-5}{-7n^2-2n+1} \right)^{-\frac{-3n^3-2n^2-1}{8}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{5(\ln n)^{\frac{3}{2}}}{2n}.$$

## Вариант 16.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{7}{n^2+7n}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2+32n+63}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-5n^2+5n+3}{6n-8}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{\frac{3}{2}}}{n^{\frac{32}{21}} + n^{\frac{32}{105}} + 2n^{\frac{4}{21}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n^{\frac{1}{9}} - 2n^{\frac{1}{81}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n^{11} - 2n^4)^{\frac{1}{8}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(5n+5)^{4n-6}}{4^{9n+5}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{9n^2-n-8}{-9n^3-7n-5} \right)^{-6n^3+6n^2+2n+4}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{9 \ln^8 n}{n}.$$



Вариант 17.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7}{n^2+9n+8}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{81}{81n^2+225n+136}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^3-6n^2-4n+7}{8n^3-n^2+3n+8}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^{\frac{4}{9}}+3n^{\frac{4}{27}}}{9n^{\frac{79}{36}}-4n^{\frac{79}{72}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\frac{16}{9}}-8n^{\frac{16}{27}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+15}{(8n^9-2n^4-4)^{\frac{1}{7}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{3n+4}}{6^{9n}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{2n}\right)^{\frac{5n^3+3n}{2n+8}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{4}{3n(\ln n)^{\frac{7}{3}}}.$$

Вариант 18.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{11}{n^2-3n-28}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{25}{25n^2+55n+24}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{63n^4-51n^3-33n^2+22n-8}{9n^4-6n^3-5n^2+3n-1}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7\sqrt[n]{n}-5n^{\frac{1}{6}}-7n^{\frac{1}{16}}}{7n^{\frac{5}{6}}+4n^{\frac{5}{24}}+4n^{\frac{5}{42}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n^{\frac{1}{6}}-4n^{\frac{1}{18}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(4n^8-4n^5-5n^3-6)^{\frac{1}{9}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{e^{n+6}}{(5n-6)!}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{9}{5n-1}\right)^{3n^3-8n-4}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{8}{7n(\ln n)^{\frac{15}{7}}}.$$

## Вариант 19.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{6}{n^2+6n}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{49}{49n^2-35n-6}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2-7n+4}{4n+5}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{5n^{\frac{7}{4}}-8n^{\frac{7}{12}}-5n^{\frac{7}{24}}-8n^{\frac{7}{32}}}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4n^{\frac{2}{3}}-5n^{\frac{1}{6}}-3n^{\frac{1}{15}}}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7n^5+3n^3+4n^2+n}{(8n^{10}-3n-4)^{\frac{1}{3}}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^{6n-4}}{5^{4n+5}}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{8n}\right)^{\frac{-4n^3+8n^2+5n-5}{8}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{2}{n \ln^3 n}.$$

Вариант 20.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{n^2+6n-7}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{25}{25n^2-15n-4}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-6n-8}{n+2}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^{\frac{3}{8}}+11n^{\frac{1}{8}}}{7n^{\frac{41}{24}}-3n^{\frac{41}{120}}-5n^{\frac{41}{144}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^{\frac{4}{7}}+4n^{\frac{2}{7}}}{5n^{\frac{92}{63}}-13n^{\frac{46}{315}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(4n^6-7n^4-14n^3)^{\frac{1}{7}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{8n}}{9^{n-8}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( -\frac{3n}{8n^2-5n-6} \right)^{-\frac{4n^3+n^2+n+6}{2}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{5}{n \ln^6 n}.$$

Вариант 21.150

№ 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{n^2 - 2n - 15}.$$

№ 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2 - 8n + 3}.$$

№ 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-18n^2 - 40n + 56}{2n^2 + 5n - 6}.$$

№ 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n^4 + 2n^3}{n^{10} - n^3 - n - 8}.$$

№ 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n^{\frac{2}{5}} - n^{\frac{1}{10}} - 12n^{\frac{1}{25}}}.$$

№ 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4n^5 + 2n}{(2n^{16} - 2n^8)^{\frac{1}{7}}}.$$

№ 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{e^{4n+8}}.$$

№ 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2}{n-5} \right)^{\frac{8-2n^2}{3}}.$$

№ 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{8}{n \ln^9 n}.$$

## Вариант 22.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{2}{n^2-4n+3}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2-8n+3}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^2+8n+8}{3n-2}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n^{\frac{2}{3}}+2n^{\frac{1}{6}}+7n^{\frac{1}{9}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^8-n^5-8n^3}{9n^{13}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9n^4+13n^2}{(5n^{17}-6n^{13}-5n^{12})^{\frac{1}{7}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n-4}{(4n+1)^{7n-2}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{n}\right)^{\frac{6n^3+6n^2-7n+8}{-3n-5}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{8(\ln n)^{\frac{1}{7}}}{7n}.$$

Вариант 23.150

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{14}{n^2-2n-48}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{16}{16n^2-40n+21}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-35n-52}{5n+7}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^8+5n^7}{6n^{18}-7n^{11}-4n^5}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6n^{\frac{3}{2}}-5n^{\frac{3}{10}}}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2n-3}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6^{8n+1}}{8^{n+2}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3n^2-6}{-n^3-6n-7} \right)^{\frac{6n^3-2n-8}{9n}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{7 \ln^6 n}{n}.$$

N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{9}{n^2+7n-8}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{4n^2-1}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-2n^7-8n^6+5n^5+n^4+5n^3+5n^2-1}{n^{\frac{521}{72}}-8n^{\frac{449}{72}}-5n^{\frac{377}{72}}+2n^{\frac{305}{72}}-8n^{\frac{233}{72}}+6n^{\frac{161}{72}}-2n^{\frac{89}{72}}+8n^{\frac{17}{72}}}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{7n^{\frac{3}{7}}+7n^{\frac{1}{7}}+7n^{\frac{1}{14}}+5n^{\frac{3}{56}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-1}{8n^{11}+6}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6n^6+3}{\sqrt{9n^7-5n^5-5n^4}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7^{9n+2}}{(9n+4)!}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(-\frac{8}{4n-8}\right)^{\frac{n^3+5n^2-3n-2}{5}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4 \ln^3 n}{n}.$$



N 1

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2+2n}.$$

N 2

Показать, что следующие ряды сходятся, и найти их суммы:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{36}{36n^2+96n+55}.$$

N 3

Используя необходимый признак сходимости ряда, установить расходимость следующих рядов:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-3n^3+6n^2+3n+3}{n^2-3n+2}.$$

N 4

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6\sqrt{n}+2n^{\frac{1}{16}}+5n^{\frac{1}{20}}}.$$

N 5

Используя признак сравнения, исследовать ряд на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8n^4-2n}{2n^6+7n^4}.$$

N 6

Используя предельный признак, исследовать ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n^7+6n^6+4n^2+5n}{(6n^{12}-n^6-n^2)^{\frac{1}{6}}}.$$

N 7

Пользуясь признаком Деламбера, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{6n+5}}{e^{4n-7}}.$$

N 8

Используя признак Коши, исследовать следующие ряды на сходимость:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{9}{5n}\right)^{-\frac{6n^2+2n+8}{2}}.$$

N 9

Используя интегральный признак Коши, исследовать на сходимость следующие ряды:

$$\sum_{n=2}^{\infty} -\frac{13}{7n(\ln n)^{\frac{20}{7}}}.$$