

MacTutor 3 cm. 27

функция Рунге

Что вы хотите?

Применяю.

assume

Функция
ориентации

(i 1) $\sqrt{x^2}$;
(0 1) $|x|$
(i 2) assume($x < 0$);
(0 2) $[x < 0]$
(i 3) $\sqrt{|x^2|}$;
(0 3) $|x|$

forget

Очищаем

(i 4) forget($x < 0$);
(0 4) $[x < 0]$
(i 5) $\sqrt{|x^2|}$;
(0 5) $|x|$

divide

делем один многочлен на
другой; первый результат - разность;
второй - остаток от деления

(i 6) divide($x^3 - 2x - 1$);
(0 6) $[x^2 + x + 1, -1]$

factor

раскладываем
на множители

(i 7) factor($a \cdot x^2 + a = ax + a$);
(0 7) $a(x^2 + x + 1)$
(i 8) factor($x^2 + 2x + 1$);
(0 8) $(x + 1)^2$

expand

разворачиваем
сводки

(i 9) expand($(2+3x)(2y+5z)$);
(0 9) $6xy + 6yz + 15xz + 10xz$

gcd

находим наибольший общий
делитель многочленов

(i 10) gcd($x^3 - 1, x^2 - 1$);
(0 10) $(x - 1)$

ratsimp

упрощаем
выражение

(i 11) $a/(5x) + b/x - c/x$;
(0 10) $-\frac{c}{5x} + \frac{b}{x} + \frac{a}{5x}$
(i 12) ratsimp(i 11);
(0 12) $-\frac{5c - bc - a}{5x}$

partfrac

разбираем в простые
части по зигзагу неполной

(i 13) $\frac{-x^2(5x^3 + 4x^2 + 5x + 2)}{x^3 + 4x^2 + 5x + 2}$;
(0 13) $-\frac{x^2}{x^3 + 4x^2 + 5x + 2}$
(i 14) partfrac((i 13), x);
(0 14) $\frac{\frac{2}{x+2} - \frac{2}{x+1}}{x+2} + \frac{1}{(x+1)^2}$

Моду 4 См. 65

Тренировочные задания

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x^2$$

$$\lim_{x \rightarrow 4^+} \operatorname{atan}\left(\frac{1}{x-4}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} \operatorname{atan}\left(\frac{1}{x-4}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{2x^2 - x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(mx+1)^m - (nx+1)^n}{x^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x+2x^3}}{\sqrt[3]{2x+1}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|\sin(x)|}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|\sin(x)|}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \tan\left(\frac{1}{x}\right)$$

Бесконечные пределы б. Максима

(i1) $\lim(x^2; x, \infty);$

(02) ∞

(i2) $\lim(\operatorname{atan}(1/(x-4)); x, 4, \text{minus});$

(02) $+\frac{\pi}{2}$

(i3) $\lim(\operatorname{atan}(1/(x-4)); x, 4, \text{plus});$

(03) $-\frac{\pi}{2}$

(i4) $\lim((x^2-1)/(2x^2-x-1); x, 1, \text{plus});$

(04) $\frac{2}{3}$

(i5) $\lim(\sqrt{(1+mx+1)^m - (1+nx)^n})/x^2; x, 0;$

(05) $\frac{m(m-n)n}{2}$

(i6) $\lim((x^{1/12} + x^{1/13})/\sqrt[12]{2x+1}; x, \infty);$

(06) $\frac{1}{\sqrt[12]{2}}$

(i7) $\lim(|\operatorname{abs}(\sin(x))|/x; x, 0, \text{plus});$

(07) 1

(i8) $\lim(|\operatorname{abs}(\sin(x))|/x; x, 0, \text{minus});$

(08) -1

(i9) $\lim(\sin(1/x); x, 0);$

(09) ind

(i10) $\lim(\tan(1/x); x, 0);$

(010) und

Найдите 5 cm. 69

Реш

$$\sum_{i=1}^{\infty} i^2$$

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i}$$

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^4}$$

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^2}$$

Вычислите раз 6 Maxim.

(1) sum(i^2, i, 1, 7);
(0.1) 140

(2) sum(1/(3^i), i, 1, inf);

(3) $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{3^i}$

(4) %, simpsum; true;

(5) $\frac{1}{2}$

(6) sum(1/(i^4), i, 1, inf), simpsum;
(0.1) $\frac{\pi^4}{90}$

(7) sum(1/(i^4), i, 1, 10), numer;

(0.1) 1.291285994059043

(8) sum(1/(i^4), i, 1, 100), numer;

(0.1) 1.291285994059043

(9) sum(1/(i^4), i, 1, 1000), numer;

(0.1) 1.291285994059043