

Подготовительные задачи

Функция и её область определения

1. Вычислите:

- | | | |
|---|--|---|
| а) $f(1), f(x) = 2x - 8;$ | л) $f\left(-\frac{1}{2}\right), f(x) = -x^2 + \frac{1}{3}x;$ | ш) $f\left(-\frac{\pi}{3}\right), f(x) = 7 \operatorname{tg} 2x;$ |
| б) $f(2), f(x) = -4x + 93;$ | м) $f\left(\frac{2}{5}\right), f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 7x;$ | щ) $f\left(\frac{2\pi}{3}\right), f(x) = \frac{7 \cos x}{2};$ |
| в) $f(0), f(x) = 1.5x + 0.8;$ | н) $f(0.1), f(x) = x^2 - 4x;$ | ъ) $f(0), f(x) = e^{2x};$ |
| г) $f(-2), f(x) = 5x - 7;$ | о) $f(-2.5), f(x) = 2x^2 + 4x;$ | ы) $f(2), f(x) = e^{3-2x};$ |
| д) $f(-7), f(x) = -45x + 5;$ | п) $f(5), f(x) = \sqrt{8x^2 + 5x};$ | ь) $f(0), f(x) = \frac{e^{4x}}{\sqrt{1-x}};$ |
| е) $f\left(\frac{1}{2}\right), f(x) = 6x - 9;$ | р) $f(2), f(x) = \frac{x-2}{3x+4};$ | э) $f(7), f(x) = \log_3(4x - 1);$ |
| ё) $f\left(\frac{1}{3}\right), f(x) = \frac{3}{7}x + \frac{1}{2};$ | с) $f(4), f(x) = \frac{7x+8}{3x+4};$ | ю) $f(7), f(x) = e^{\sqrt{x-6}};$ |
| ж) $f\left(1\frac{4}{5}\right), f(x) = \frac{4}{5}x - \frac{5}{9};$ | т) $f(5), f(x) = \frac{7x-2}{4+2x};$ | я) $f(0), f(x) = xe^x.$ |
| з) $f(-1), f(x) = x^2 - 7;$ | у) $f(-1), f(x) = \frac{1-4x}{5-9x};$ | |
| и) $f(-2), f(x) = -3x^2 + 2x - 8;$ | ф) $f(0), f(x) = 13 \cos x;$ | |
| й) $f(-3), f(x) = x^2 - 8x + 9;$ | х) $f(\pi), f(x) = 1 - 39 \sin x;$ | |
| к) $f\left(\frac{1}{2}\right), f(x) = x^2 - x;$ | ц) $f\left(\frac{\pi}{2}\right), f(x) = 7 \sin 2x;$ | |

2. Найдите область определения функции $f(x)$:

- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| а) $f(x) = \frac{2}{8x-9};$ | л) $f(x) = \frac{x}{8x-5} + \frac{1}{\sqrt{5x-2}};$ | ш) $f(x) = 3 \log_x 5;$ |
| б) $f(x) = \frac{x-2}{3x+4};$ | м) $f(x) = \frac{1}{x-5} + \frac{1}{\sqrt{x^2-5x+6}};$ | щ) $f(x) = e^{3x};$ |
| в) $f(x) = \frac{x}{3.5x+4};$ | н) $f(x) = \frac{6x}{\sqrt{2x^2-7x+3}} + \frac{6}{7x-8};$ | ъ) $f(x) = e^{-x};$ |
| г) $f(x) = \frac{10-x}{x^2-2x-3};$ | о) $f(x) = \frac{3-x}{\sqrt{x^2-11x}} + \frac{1}{x};$ | ы) $f(x) = e^{1-7x};$ |
| д) $f(x) = \sqrt{7x-14};$ | п) $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2-x}} + \sqrt{16x-7};$ | ь) $f(x) = \frac{e^x}{\sqrt{1-x}};$ |
| е) $f(x) = \sqrt{x^2-18x-19};$ | р) $f(x) = \frac{1-x}{\sqrt{4x^2-16}} + \sqrt{13x};$ | э) $f(x) = \log_3(\sqrt{6x+1});$ |
| ё) $f(x) = \sqrt{5x^2-3x-2};$ | с) $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{x^2-9}} + \sqrt{x^2-1};$ | ю) $f(x) = e^{\sqrt{x-3}};$ |
| ж) $f(x) = \sqrt{x^2-102x-103};$ | т) $f(x) = \frac{13}{\sqrt{x^2+3x}} + \frac{1-x}{\sqrt{x^2-121}};$ | я) $f(x) = -5e^{\sqrt{2x-3}}.$ |
| з) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{34x-17}};$ | у) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{-x^2+6x}} + \frac{x}{\sqrt{x^2-10x}};$ | |
| и) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+118x-119}};$ | ф) $f(x) = 2 \log_2 x;$ | |
| й) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x^2-9x+4}};$ | х) $f(x) = \log_2 x + 1;$ | |
| к) $f(x) = \frac{3x}{x-5} + \frac{1}{\sqrt{4-5x}};$ | ц) $f(x) = \log_3(2x - 1);$ | |

3. Постройте график функции $f(x)$:

а) $f(x) = x - 1$;

б) $f(x) = -3x$;

в) $f(x) = 0.5x + 2$;

г) $f(x) = 5x - 5$;

д) $f(x) = -4x + 1$;

е) $f(x) = \frac{1}{3}x$;

ё) $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$;

ж) $f(x) = x - 0.5$;

з) $f(x) = x^2 - 3$;

и) $f(x) = 2x^2 + 3x$;

й) $f(x) = x^2 - 4x + 5$;

к) $f(x) = -x^2 - 1$;

л) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4$;

м) $f(x) = x^2 - 7$;

н) $f(x) = x^2 + 7x$;

о) $f(x) = \sqrt{x}$;

п) $f(x) = \frac{1}{2x}$;

р) $f(x) = \frac{2}{x}$;

с) $f(x) = \frac{7}{7-x}$;

т) $f(x) = \frac{1-4x}{5-9x}$;

у) $f(x) = \cos x$;

ф) $f(x) = \frac{\cos x}{2}$;

х) $f(x) = \log_2 x$;

ч) $f(x) = e^x$;

ш) $f(x) = \log_x 2$;

щ) $f(x) = 2e^{2x}$;

ъ) $f(x) = e^{2x-1}$;

ы) $f(x) = e^{-x}$;

ь) $f(x) = e^{-x}$;

э) $f(x) = \log_3(x)$;

ю) $f(x) = \log_3(1-x)$;

я) $f(x) = \log_2(x+2)$.