

[На главную](#)

Эти задачи и контрольные вы всегда можете скачать с сайта
Задачи-Решени.RU - <http://www.zadachi-reshenie.ru>

Сайт «Задачи-решение» - это решение контрольных, решение задач по физике, решение задач по математике.

1. Найти множество решений однородной системы трёх линейных уравнений с четырьмя неизвестными.

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - x_3 - 9x_4 = 0, \\ 5x_1 - 3x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \\ x_1 + 7x_2 - 6x_3 - 15x_4 = 0. \end{cases}$$

2. Привести уравнение кривой второго порядка $f(x,y)=0$ к каноническому виду и найти точки пересечения её с прямой $Ax+Bx+C=0$. Построить графики кривой и прямой.

$$x - 2y^2 + 4y - 3 = 0, \quad x - 2y + 1 = 0.$$

3. Требуется: 1) построить по точкам график функции $\rho = \rho(\varphi)$ в полярной системе координат. Значения функции вычислять в точках $\varphi_k = \pi k/8$; 2) найти уравнение кривой в прямоугольной системе координат, начало которой совмещено с полюсом, а положительная полуось Ox - с полярной осью; 3) определить вид кривой.

$$\rho = -2 \sin \varphi.$$

4. Вычислить пределы функций, не пользуясь средствами дифференциального вычисления.

$$\begin{aligned} 1) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^2 + 7x + 2}{x^2 - 5x}; & \quad 2) \lim_{x \rightarrow 0,5-0} \frac{2x-1}{\ln(0,5-x)}; \\ 3) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\arcsin(4-x)}{\ln(x-3)}; & \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} (1+3x^2)^{\frac{1}{2x^2}}. \end{aligned}$$

5. Функция $f(x)$ представляет собой сумму трёх одночленов. Указать среди них одночлен, эквивалентный всей сумме: а) при $x \rightarrow 0$; б) при $x \rightarrow \infty$.

$$f(x) = -3x^2 + x - \sqrt[4]{x^3}.$$

[На главную](#)

Эти задачи и контрольные вы всегда можете скачать с сайта
Задачи-Решени.RU - <http://www.zadachi-reshenie.ru>

Сайт «Задачи-решение» - это решение контрольных, решение задач по физике, решение задач по математике.

6. Исследовать функцию $y=f(x)$ на непрерывность: найти точки разрыва функции и определить их тип. Построить схематический график функции.

$$y = \frac{|x-5|}{x-5} + \frac{5}{x}$$

7. Найти производную функции одной переменной, исходя из определения производной.

$$y = \frac{3}{5x+4}$$

8. Найти производные первого порядка данных функций, используя правила вычисления производных.

$$\begin{array}{ll} 1) y = 4x^4 + e^x, & 2) y = \sin x \ln x, \\ 3) y = \frac{\sqrt[3]{x}}{\operatorname{ctg} x}, & 4) \begin{cases} x = (1-t)^2, \\ y = \cos(t-1)^2. \end{cases} \end{array}$$

9. Составить уравнения касательной и нормали к графику кривой $y=f(x)$ в точке, абсцисса которой равна x_0 .

$$y = 3\sqrt[3]{x^3} - 8x - 1; \quad x_0 = 1.$$

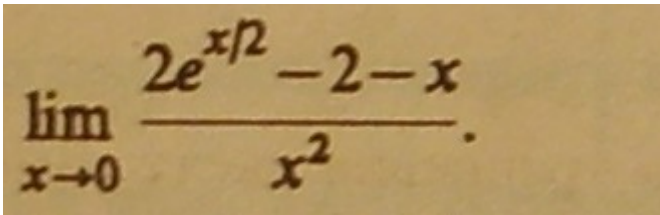
10. Вычислить предел функции с помощью правила Лопиталья.

[На главную](#)

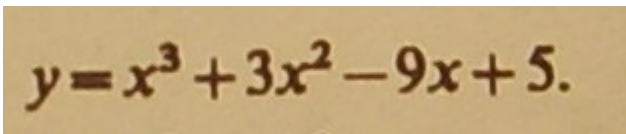
Эти задачи и контрольные вы всегда можете скачать с сайта

Задачи-Решени.RU - <http://www.zadachi-reshenie.ru>

Сайт «Задачи-решение» - это решение контрольных, решение задач по физике, решение задач по математике.


$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2e^{x/2} - 2 - x}{x^2}.$$

11. Построить график функции $y=f(x)$, используя общую схему исследования функции.


$$y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5.$$