

1. Провести исследование и построить график функции: $y = x - \ln x$.
2. Найти сторону основания a и боковое ребро b правильной четырехугольной призмы, вписанной в сферу единичного радиуса и имеющей среди всех таких призм наибольший объем.
2. Вычислить $y^{(13)}$ функции $y = \frac{x}{x^2 - 4x - 12}$, используя формулу Лейбница.
3. Составить уравнения касательной и нормали к кривой $\begin{cases} x = (1 + \ln t) / t^2 \\ y = (3 + 2 \ln t) / t \end{cases}$ в точке $t_0 = 1/e$ и вычислить $y''_{xx}(x_0)$.
4. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$.
5. В какой точке касательная к параболе $y = 4 - x^2$ параллельна хорде, соединяющей точки $A(-2;0)$ и $B(1;3)$?
6. По графику функции построить график ее первой производной

