Урок 10, задание 7.5

По Тейлору в точке $(x=1)$

$f(x) = \ln(16x^2)$

$f(x) = f(a) + \frac{f'(a)}{1!}(x-a) + \frac{f''(a)}{2!} + \ldots + \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n$

$f(x) = \ln(16x^2) \rightarrow f(1) = \ln 16$

$f'(x) = \frac{2}{x}$; $f'(1) = 2$

$f''(x) = -\frac{2}{x^2}$; $f''(1) = -2$

$f'''(x) = \frac{4}{x^3}$; $f'''(1) = 4$

$\rightarrow \ln(16x^2) = \ln(16) + \frac{2}{1!}(x-1) + \frac{(-2)}{2!}(x-1)^2 + \frac{4}{3!}(x-1)^3 + \ldots$