

## Домашнє завдання до практичного заняття №7

№1. Знайти диференціал  $dy$  функцій:

1.1  $y = 28x - 5x^5$

1.5  $y = \log_{62} x \cdot 18^x$

1.2.  $y = 5 \log_{16} x - 14 \ln x$

1.6  $y = \sin^8 x$

1.3.  $y = x^{25} \cdot \operatorname{ctg} x$

1.7.  $y = \operatorname{ctg}^3 x \cdot \log_4(2x)$

1.4.  $y = \arccos x \cdot \operatorname{arcc} \operatorname{ctg} x$

1.8.  $y = \cos x \cdot \ln(\sin 2x)$

№2. Знайти похідну неявної функції

2.1)  $\sin(x^8 + y^7) + y^5 - x^{10} = 0$

2.2)  $e^{5xy} + y^4 - x^9 = 0$

2.3)  $4^y - 8^x - 7x^4 y = 0$

№3. Знайти похідну функції  $y'_x$ , що задана параметрично:

3.1)  $\begin{cases} x = 8t^3 - 5 \\ y = t^{10} \end{cases};$

3.2)  $\begin{cases} x = 2 \sin 9t \\ y = \cos 9t \end{cases}$

№4. Обчислити границі двома методами:

а) за правилом Лопітала; б) заміною еквівалентними функціями або алгебраїчними перетвореннями:

4.1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x + 10x^2 - 7}{5x^2 + 121};$

4.2)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x + \ln(1 - 5x)}{\operatorname{tg} 6x}$

4.3)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$