

ККР2 "Диференціальне числення"

Знайти похідні функцій:

- 1) похідна складеної функції: $y = f(\varphi(x))$;
- 2) похідна функції, заданої неявно: $F(x, y(x)) = 0$;
- 3) логарифмічна похідна функції $y = (u(x))^{v(x)}$;
- 4) перша та друга похідна функції, заданої параметрично:
 $x = x(t), y = y(t)$.

Варіант

1. $y = \frac{4+x^4}{x^3} \operatorname{arctg} \frac{x^2}{2} + \frac{4}{x}$;

2. $y = \cos^2 \lg 4 \operatorname{tg}(e^{3x} + 5)$;

3. $y = \ln^3(\operatorname{arcctg} 7x)$;

4. $y = 5^{\frac{x}{\cos 3x}}$;

5. $y = \frac{x \operatorname{arc} \sin x}{\sqrt{1-x^2}} + \ln \sqrt{1-x^2}$;

6. $x^3 + 3xy^2 - y \sin x + 2 = 0$;

7. $y = (\sin 2x)^{x^2+1}$;

8. $x = 2(t - \sin t); y = 4(2 + \cos t)$.