

## □ Шпаргалка з обчислення похідних

### □ Базові правила:

1.  $(c)' = 0$
2.  $(x)' = 1$
3.  $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$
4.  $(a^x)' = a^x \cdot \ln(a)$
5.  $(\ln(x))' = 1/x$
6.  $(\sin(x))' = \cos(x)$
7.  $(\cos(x))' = -\sin(x)$
8.  $(\tan(x))' = 1/\cos^2(x)$

### □ Комбінування:

1.  $(f \pm g)' = f' \pm g'$
2.  $(fg)' = f'g + fg'$
3.  $(f/g)' = (f'g - fg') / g^2$
4.  $(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

### □ Приклади:

1.  $f(x) = x^5 + 3x^2 \rightarrow f'(x) = 5x^4 + 6x$
2.  $f(x) = \ln(x^2+1) \rightarrow f'(x) = 2x/(x^2+1)$
3.  $f(x) = e^{\{\sin(x)\}} \rightarrow f'(x) = e^{\{\sin(x)\}} \cdot \cos(x)$
4.  $f(x) = x^2/\tan(x) \rightarrow f'(x) = (2x \cdot \tan(x) - x^2 \cdot 1/\cos^2(x)) / \tan^2(x)$