

## Matematyka I

### Zestaw zadań numer 7

1. Oblicz pochodną czwartego rzędu danej funkcji:

a)  $f(x) = \ln(1 - x)$

b)  $f(x) = e^{x^2}$

c)  $f(x) = \cos(x^2)$

2. Za pomocą pierwszej pochodnej określ przedziały, w których dana funkcja jest rosnąca lub malejąca:

a)  $f(x) = 8x^5 + 4x^3 + 12x - 11$

b)  $f(x) = -x^3 - 3x$

3. Za pomocą pierwszej i drugiej pochodnej znajdź maksimum i minimum lokalne danej funkcji:

a)  $f(x) = 3x^5 - 5x^3 + 10$

b)  $f(x) = x^3 - 3x + 1$

c)  $f(x) = x(20 - x)$

d)  $f(x) = \ln(x)$

e)  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$