

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	$\Sigma$

## ANALIZA MATEMATYCZNA 1

### Kolokwium 1.

Wrocław, 17 grudnia 2008

1. Korzystając z reguł różniczkowania, wyznacz  $f'$  i  $f''$  dla funkcji

$$f(x) = x \operatorname{arctg} x.$$

2. Korzystając z twierdzenia o pochodnej funkcji odwrotnej, obliczyć wartość  $(f^{-1})'(y_0)$  dla

$$f(x) = x e^x, \quad y_0 = f(1) = e.$$

3. Korzystając z granic podstawowych wyrażeń nieoznaczonych, obliczyć granicę

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{\sin 2x}.$$

4. Korzystając z twierdzenia o trzech ciągach, obliczyć granicę

$$\sqrt[n]{1 + \frac{1}{n}}.$$

Mateusz Kwaśnicki