

ANALIZA MATEMATYCZNA 1 — KOŁOKWIUM
WROCLAW, 19 STYCZNIA 2010

1. Podaj definicję pochodnej funkcji f w punkcie a .^(1p) Korzystając z przytoczonej definicji, oblicz pochodną funkcji $f(x) = x - x^2$ w punkcie 1.^(2p)

2. Oblicz $\int \frac{\ln x}{x} dx$.^(2p) Sformułuj wykorzystany wzór (na całkowanie przez części lub przez podstawienie).^(1p)

3. Po żmudnych rachunkach specjaliści od wzbogacania uranu otrzymali następujący wynik: jeśli wirówki uruchamiane są co x tygodni (x jest dowolną dodatnią liczbą rzeczywistą), to średni tygodniowy koszt ich obsługi (w tysiącach zł) wynosi $\frac{1+x}{\ln(1+x)}$. Jak często powinny być uruchamiane wirówki, aby cały proces kosztował możliwie najmniej? Jakie są minimalne tygodniowe koszty obsługi?^(4p)