

微積分 I (20891) 課題

2012.10.03

1* n を自然数, a を正数とする. $x = \frac{a^n + a^{-n}}{2}$ であるとき, $(\sqrt{x^2 - 1} + x)^{\frac{1}{n}}$ を簡単にせよ.

2* 5^{24} を 2 進数で表したときの桁数を求めよ. ただし, 必要があれば, $0.301 < \log_{10} 2 < 0.302$ を用いてもよい.

3* 関数 $y = f(x) = 4^x + 4^{-x} - 6(2^x + 2^{-x}) + 5$ の最小値とそのときの x の値を求めよ.

4 n を自然数とすると, $\log_{10}(1 + 2^n)$ は有理数ではないことを示せ.

5 連立不等式

$$x > 1, \quad y > 1, \quad \log_x y + 6 \log_y x > 5$$

の表す領域を求めよ.