



ĆWICZENIA Z MATEMATYKI I



Powtórka przed kolokwium

J. de Lucas

Ćwiczenie 1. Rozwiąż nierówności

$$a) \log_2(x+1) > 3, \quad b) \log_{\frac{1}{4}}|x-3| < -2, \quad c) \log_x \frac{2x-1}{x-1} > 1.$$

Ćwiczenie 2. Rozwiąż równania

$$a) \log\left(\frac{1}{2} + x\right) = \log\left(\frac{1}{2}\right) - \log x, \quad b) \log_4[2 \log_3[1 + \log_2[1 + \log_2 x]]] = \frac{1}{2}.$$

Ćwiczenie 3. Rozwiąż równania

$$a) 3^{5x-8} = 27^{x-3}, \quad b) 7^{x-4} = (\sqrt[3]{7})^{2-3x}, \quad c) 6^{x-5} \cdot 36^{2x+2} = 36.$$

Ćwiczenie 4. Rozwiąż nierówności

$$a) \frac{1}{2^x-1} < \frac{1}{1-2^{x-1}}, \quad b) \left(\frac{1}{5}\right)^{-x+1} \leq \left(\frac{1}{25}\right)^{x^2}, \quad c) 2^{2|x+1|} \geq \frac{1}{81}.$$

Ćwiczenie 5. Rozłóż wielomian na czynniki liniowe

$$a) x^3 - 6x^2 + 11x - 6, \quad b) x^3 - 5x^2 - 17x + 21, \quad c) x^4 - 10x^2 + 1.$$

Ćwiczenie 6. Rozwiąż nierówności

$$a) \left| \frac{2x-4}{x+1} \right| \leq 2, \quad b) \frac{x+3}{x+1} + \frac{8}{x-5} < \frac{x-13}{x^2-4x-5}.$$

Ćwiczenie 7. Rozwiąż

$$a) z^2 + (4-2i)z + (7-4i) = 0 \quad b) z^2 + z + (3-15i) = 0.$$