

Esercizio 1003
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Risolvere la seguente disequazione:

$$\frac{5^{3x^2} + 5^{x^2}}{2 \cdot (5^x)^x} \leq 5^{x^2} \quad (1)$$

Soluzione

Poniamo $t = 5^{x^2}$, per cui $(5^x)^x = 5^{x^2} = t$. Quindi la disequazione diventa:

$$\frac{t^3 + t}{2t} \leq t \iff t^2 - 2t + 1 \leq 0 \iff (t - 1)^2 \leq 0 \iff t = 1$$

Cioè:

$$t = 5^{x^2} = 1 \iff x = 0$$

Si conclude che la (1) è soddisfatta solo per $x = 0$.