LE FORME INDETERMINATE

$0^0, \infty^0, 1^\infty$

Soluzioni di problemi tratti dal testo *Corso Base Blu di Matematica,* volume 5

[1] (Esercizio n. 278 a pag. 175 U)

$$\lim_{x\to 0^+} (2x)^{\frac{2}{ln\,2x}} = 0^{\frac{2}{-\infty}} = 0^0 \quad \text{F.I.}$$

$$\lim_{x\to 0^+} (2x)^{\frac{2}{ln\,2x}} = \lim_{x\to 0^+} e^{ln\left((2x)^{\frac{2}{ln\,2x}}\right)} = \lim_{x\to 0^+} e^{\frac{2}{ln\,2x}\cdot ln\,2x} = \lim_{x\to 0^+} e^2 = e^2$$

[2] (Esercizio n. 282 a pag. 175 U)

$$\lim_{x\to 0^+} \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{-3}{ln\,x}} = 0^{\frac{-3}{-\infty}} = 0^0 \quad \text{F.I.}$$

$$\lim_{x\to 0^+} \left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{-3}{ln\,x}} = \lim_{x\to 0^+} e^{ln\left(\left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{-3}{ln\,x}}\right)} = \lim_{x\to 0^+} e^{\frac{-3}{ln\,x}\cdot ln\frac{x}{2}} = e^{\lim_{x\to 0^+} \frac{-3}{ln\,x}\cdot(ln\,x - ln\,2)} = e^{\lim_{x\to 0^+}\left(-3+\frac{3\,ln\,2}{ln\,x}\right)} = e^{-3+\frac{3\,ln\,2}{-\infty}} = e^{-3+0} = e^{-3}$$