

ESERCIZIO 2: Si mostra che

(2)

$$x(x-9)(x-5) = x((x-7)^2 - 4)$$

da cui:

$$\begin{aligned} \int \frac{1}{\sqrt{x(x-9)(x-5)}} dx &\stackrel{y=x-7}{=} \int \frac{1}{\sqrt{(y+7)(y^2-4)}} dy \stackrel{y=2\cosh t}{=} \\ &= \int \frac{1}{\sqrt{7+2\cosh t}} dt \stackrel{z=e^{t/2}}{=} 2 \cdot \int \frac{1}{\sqrt{z^4 + 7z^2 + 1}} dz \\ &= \frac{e^{t/2}}{\sqrt{e^{2t} + 7e^t + 1}} = \frac{(z^2 + \frac{7}{2})^2 - \frac{45}{4}}{\sqrt{\dots}} \end{aligned}$$

L'ultimo integrale NON si esprime mediante funzioni elementari.