

**Esercizio 1042**  
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Calcolare la derivata della funzione:

$$F(x) = \int_1^x \ln t dt \quad (1)$$

**Soluzione**

Sia  $G(t)$  una primitiva di  $F(x)$ :

$$G(t) = \int \ln t dt,$$

per cui:

$$G'(t) = \ln t$$

La funzione  $F(x)$  si esprime attraverso la primitiva  $G(x)$ :

$$F(x) = G(x) \Big|_{\alpha(x)}^{\beta(x)} = G[\beta(x)] - G[\alpha(x)],$$

essendo  $\alpha(x)$  e  $\beta(x)$  gli estremi di integrazione.

Derivando ambo i membri:

$$F'(x) = \beta'(x) G'[\beta(x)] - \alpha'(x) G'[\alpha(x)]$$

Cioè:

$$F'(x) = \ln x$$