Opgave 8

$f(x) = 10x^4 + \frac{1}{x}$, $x > 0$

Den stamfunktion F der opfylder $F(1) = 25$ bestemmes

$f(x)$ integreres:

$$\int f(x)dx = \int \left(10x^4 + \frac{1}{x}\right) dx = 2x^5 + \ln|x| + k$$

$$F(x) = 2x^5 + \ln(x) + k \text{ , } x > 0$$

k findes:

$F(1) = 25$

$25 = 2 + \ln(1) + k$

$k = 25 - 2 = 23$

Stamfunktionen $F(x) = 2x^5 + \ln(x) + 25$, $x > 0$ opfylder betingelserne.