

$$\int \frac{2x+3}{x^2-5x+6} dx$$

SI SCOMPONE IL DENOMINATORE IN $(x-2)(x-3)$

SI EGUAGLIA:

$$\frac{2x+3}{x^2-5x+6} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(x-3)}$$

LE NOSTRE INCOGNITE DIVENTANO A e B:

SI RIDUCE AD UN UNICO DENOMINATORE:

$$\frac{2x+3}{x^2-5x+6} = \frac{A(x-3) + B(x-2)}{(x-2)(x-3)}$$

SI EGUAGLIAMO I NUMERATORI:

$$2x+3 = A(x-3) + B(x-2) = (A+B)x - 3A - 2B$$

GRAZIE AL PRINCIPIO DI IDENTITÀ DEI POLINOMI SI OTTIENE:

$$\begin{cases} A+B=2 \\ -3A-2B=3 \end{cases} \Rightarrow A=-7, B=9$$

QUINDI L'INTEGRALE DI PARTENZA DIVENTA:

$$\int \frac{-7}{(x-2)} dx + \int \frac{9}{x-3} dx = -7 \ln|x-2| + 9 \ln|x-3| + C$$