

nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

scrivi **tutti** i passaggi necessari a risolvere i seguenti integrali indefiniti non immediati:

1.  $\int \frac{5x+7}{x^2+2x-3} dx \rightarrow 3 \cdot \ln|x-1| + 2 \cdot \ln|x+3| + c$  funz.raz.  $\Delta > 0$

2.  $\int x^2 \cos x dx \rightarrow (x^2 - 2) \sin x + 2x \cos x + c$  doppia integrazione per parti

3.  $\int \frac{3x+1}{4x^2+4x+1} dx \rightarrow \frac{3}{4} \ln|2x+1| + \frac{1}{4(2x+1)} + c$  funz.raz.  $\Delta = 0$

4.  $\int 3x\sqrt{x+5} dx \rightarrow$  per sostituzione  $\frac{6}{5}\sqrt{(x+5)^5} - 10\sqrt{(x+5)^3} + c$  oppure per parti  
 $2x\sqrt{(x+5)^3} - \frac{4}{5}\sqrt{(x+5)^5} + c$   
 le due funzioni coincidono: <https://www.geogebra.org/m/zxjwnznk>

5.  $\int \frac{x-1}{x^2+3x+3} dx \rightarrow \frac{1}{2} \ln|x^2+3x+3| - \frac{5}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}x + \sqrt{3}\right) + c$  funz.raz.  $\Delta < 0$

6.  $\int x \cdot \log x^2 dx \rightarrow x^2 \cdot \ln|x| - \frac{1}{2}x^2 + c$  per parti

7.  $\int \frac{dx}{e^{2x} - 3e^x + 2} \rightarrow \frac{1}{2}x - \ln|e^x - 1| + \frac{1}{2} \ln|e^x - 2|$  sostituzione  $e^x = t$  poi funzione razionale fratta

8.  $\int \frac{\cos x}{\sqrt{1 + \sin x}} dx \rightarrow 2\sqrt{1 + \sin x} + c$   $f(x)$  elevato alla  $\alpha$  oppure sostituzione  $t = \sin(x) + 1$

9.  $\int \sin^3 x \cos^5 x dx \rightarrow -\frac{1}{6} \cos^6 x + \frac{1}{8} \cos^8 x + c$   $f(x)$  elevato alla  $\alpha$  oppure sostituzione  $t = \cos x$

10.  $\int \ln(x^2 + 4) dx \rightarrow x \cdot \ln(x^2 + 4) - 2x + 4 \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$  per parti