

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 α 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 α 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