

Matematica ed Informatica+Fisica
ESERCIZI Modulo di Matematica ed Informatica
Corso di Laurea in Farmacia - anno acc. 2012/2013
docente: Giulia Giantesio, gntgli@unife.it

Esercizi 10: Calcolo Integrale

Integrali indefiniti. Calcolare i seguenti integrali indefiniti, verificando i risultati indicati.

Esercizio 1. $\int \sqrt{x} dx = \frac{2}{3}\sqrt{x^3} + c = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + c$

Esercizio 2. $\int \frac{x^3}{\sqrt[3]{x}} dx = \frac{3}{11}\sqrt[3]{x^{11}} + c = \frac{3}{11}x^3\sqrt[3]{x^2} + c$

Esercizio 3. $\int (4x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 7x + 2) dx = \frac{2}{3}x^6 + \frac{3}{5}x^5 - \frac{1}{2}x^4 + x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 2x + c$

Esercizio 4. $\int \left(\sqrt[5]{x} - \frac{5}{x^3} - 3 \sin x + \frac{9}{x} \right) dx = \frac{5}{6}\sqrt[5]{x^6} + \frac{5}{2x^2} + 3 \cos x + 9 \ln|x| + c$

Esercizio 5. $\int \left(4 \cos x - \frac{6}{x^2 + 1} + 2e^x - \frac{1}{x^4} \right) dx = 4 \sin x - 6 \operatorname{arctg} x + 2e^x + \frac{1}{3x^3} + c$

Esercizio 6. $\int (2x + 1)^7 dx = \frac{1}{16}(2x + 1)^8 + c$

Esercizio 7. $\int x(x^2 + 1)^3 dx = \frac{1}{8}(x^2 + 1)^4 + c$

Esercizio 8. $\int \sin^2 x \cos x dx = \frac{1}{3} \sin^3 x + c$

Esercizio 9. $\int x \sqrt{1 - x^2} dx = -\frac{1}{3} \sqrt{(1 - x^2)^3} + c$

Esercizio 10. $\int \sin x \cos^4 x dx = -\frac{1}{5} \cos^5 x + c$

Esercizio 11. $\int (2x - 1) \cdot (x^2 - x)^3 dx = \frac{1}{4} (x^2 - x)^4 + c$

Esercizio 12. $\int (2x^3 + 1) \cdot \sqrt{x^4 + 2x} dx = \frac{1}{3} \sqrt{(x^4 + 2x)^3} + c$

Esercizio 13. $\int \sqrt{3 - x} dx = -\frac{2}{3} \sqrt{(3 - x)^3} + c$

Esercizio 14. $\int x \sqrt[3]{4+x^2} dx = \frac{3}{8} \sqrt[3]{(4+x^2)^4} + c$

Esercizio 15. $\int \frac{1}{\sqrt{2+x}} dx = 2\sqrt{2+x} + c$

Esercizio 16. $\int \frac{x}{\sqrt{9-x^2}} dx = -\sqrt{9-x^2} + c$

Esercizio 17. $\int \frac{1}{3x+2} dx = \frac{1}{3} \ln|3x+2| + c$

Esercizio 18. $\int \frac{1}{1-6x} dx = -\frac{1}{6} \ln|1-6x| + c$

Esercizio 19. $\int e^{-3x} dx = -\frac{1}{3} e^{-3x} + c$

Esercizio 20. $\int x \cdot e^{x^2} dx = \frac{1}{2} e^{x^2} + c$

Esercizio 21. $\int e^{2-x} dx = -e^{2-x} + c$

Esercizio 22. $\int x^2 \cdot e^{x^3+4} dx = \frac{1}{3} e^{x^3+4} + c$

Esercizio 23. $\int \frac{x}{x^2+10} dx = \frac{1}{2} \ln|x^2+10| + c$

Esercizio 24. $\int \frac{x+2}{x^2+4x+1} dx = \frac{1}{2} \ln|x^2+4x+1| + c$

Esercizio 25. $\int \frac{x^2-2}{x^3-6x} dx = \frac{1}{3} \ln|x^3-6x| + c$

Esercizio 26. $\int \frac{x-1}{x+5} dx = x - 6 \ln|x+5| + c$

Esercizio 27. $\int \frac{x-4}{x-2} dx = x - 2 \ln|x-2| + c$

Esercizio 28. $\int \frac{1-x}{x+3} dx = -x + 4 \ln|x+3| + c$

Esercizio 29. $\int \frac{3x^2+5}{x} dx = \frac{3}{2}x^2 + 5 \ln|x| + c$

Esercizio 30. $\int \frac{3x^2+5}{x+1} dx = \frac{3}{2}x^2 - 3x + 8 \ln|x+1| + c$