

ESERCIZI SUGLI INTEGRALI, DEFINITI E GENERALIZZATI

ESERCIZIO 1. Calcola $\int \frac{1}{\sqrt{x} + x\sqrt{x}} dx$.

(Suggerimento: procedere per sostituzione ponendo $t = \sqrt{x}$).

ESERCIZIO 2. Calcola $\int \frac{e^{\operatorname{tg}(x)}}{\cos^2(x)} dx$.

ESERCIZIO 3. Calcola $\int \frac{1}{1 + e^x} dx$.

(Suggerimento: procedere per sostituzione ponendo $t = e^x$).

ESERCIZIO 4. Calcola $\int \sin^4(x) \cos^3(x) dx$.

(Suggerimento: procedere per sostituzione ponendo $t = \sin x$).

ESERCIZIO 5. Calcola $\int \frac{1}{x\sqrt{2x-1}} dx$.

(Suggerimento: procedere per sostituzione ponendo $t = \sqrt{2x-1}$).

ESERCIZIO 6. Calcola $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{2x+1}} dx$.

(Suggerimento: procedere per sostituzione ponendo $t = \sqrt[3]{2x+1}$).

INTEGRALI DEFINITI

ESERCIZIO 7. Calcola $\int_{-1}^1 (x^2 + 4) dx$.

ESERCIZIO 8. Calcola $\int_{-2}^2 (x^3 + 2x) dx$.

ESERCIZIO 9. Calcola $\int_0^2 e^{x+2} dx$.

ESERCIZIO 10. Calcola $\int_{-1}^0 \sqrt[5]{x} dx$.

ESERCIZIO 11. Calcola $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) dx$.

ESERCIZIO 12. Calcola $\int_0^2 (x^2 - 3x + 1) dx$.

ESERCIZIO 13. Calcola $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (x + 4) \cos(x) dx$.

ESERCIZIO 14. Calcola $\int_0^{\frac{\pi}{3}} (x-1) \sin(x) dx$.

ESERCIZIO 15. Calcola $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (x+2) \sin(x) dx$.

ESERCIZIO 16. Calcola $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (x-6) \cos(x) dx$.

ESERCIZIO 17. Calcola $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x+3) \sin(x) dx$.

ESERCIZIO 18. Calcola $\int_0^1 \log(1+x^2) dx$,
dove “log” denota il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 19. Calcola $\int_{-1}^0 x e^{-3x} dx$.

ESERCIZIO 20. Calcola $\int_0^2 x e^{4x} dx$.

ESERCIZIO 21. Calcola $\int_{-4}^1 \log(x+5) dx$.

ESERCIZIO 22. Calcola $\int_3^5 \log(x-2) dx$.

ESERCIZIO 23. Calcola $\int_1^2 \log(2x-1) dx$.

ESERCIZIO 24. Calcola $\int_2^3 \frac{2x-1}{x^2-9x+20} dx$.

ESERCIZIO 25. Calcola $\int_{-1}^0 \frac{x-3}{x^2+x-2} dx$.

ESERCIZIO 26. Calcola $\int_{-2}^5 \frac{3x-2}{x^2-3x+18} dx$.

ESERCIZIO 27. Calcola $\int_1^6 \frac{x-4}{x^2-7x} dx$.

ESERCIZIO 28. Calcola $\int_{-4}^{-2} \frac{2x-1}{x^2+10x+25} dx$.

ESERCIZIO 29. Calcola $\int_5^8 \frac{x-1}{x^2-8x+16} dx$.

INTEGRALI GENERALIZZATI

ESERCIZIO 30. Calcola $\int_3^{+\infty} \frac{x}{x^2 + 1} dx$.

ESERCIZIO 31. Calcola $\int_{-\infty}^{-3} \frac{1}{x^2 - x - 6} dx$.

ESERCIZIO 32. Calcola $\int_0^1 (x \log(x) + x) dx$.

ESERCIZIO 33. Calcola $\int_0^1 \frac{x - 1}{\sqrt{x - 1}} dx$.

ESERCIZIO 34. Calcola $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin(x)}{\sqrt[3]{\cos^2(x)}} dx$.

ESERCIZIO 35. Calcola $\int_1^4 \frac{1}{x - 1} dx$.