

ESERCITAZIONE

MATEMATICA GENERALE

CLEMIF

Dott. Stefano Marini

24/11/2016, A.A. 2016/2017

Teorema di De l'Hopital

Calcolare i seguenti limiti con il Teorema di De l'Hopital

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{2x^2 - 2}$
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x - \frac{1}{2}x^2}{x^3}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^x - 3^x}{x}$
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - 2x)^{\frac{1}{x}}$

Integrali

calcolare i seguenti integrali

- | | |
|--|--|
| 1. $\int 3x^2 \sin(x^3 + 1) dx$ | 12. $\int x e^{-2x} dx$ |
| 2. $\int \frac{x^2}{\sqrt{1+x}} dx$ | 13. $\int \frac{\arctan x}{-(1+x^2)} dx$ |
| 3. $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ | 14. $\int 5x \cos(x^2 + 6) dx$ |
| 4. $\int x^2 \sin x dx$ | 15. $\int \frac{2x}{x^2+5} dx$ |
| 5. $\int \frac{\cos x}{(2+\sin(x))^2} dx$ | 16. $\int (2x+3)e^{x^2+3x+29} dx$ |
| 6. $\int \frac{1}{x^2-9} dx$ | 17. $\int \frac{1}{9x^2-12x+4} dx$ |
| 7. $\int \frac{\ln x+1}{x} dx$ | 18. $\int \frac{x^2-5}{x} dx$ |
| 8. $\int x \ln^2 x dx$ | 19. $\int \frac{x-3}{x(x-1)(x-2)} dx$ |
| 9. $\int (1-x^2)e^x dx$ | 20. $\int \frac{1}{x^2+x+2} dx$ |
| 10. $\int \ln x dx$ | 21. $\int \frac{x^3+1}{x(x-1)^2} dx$ |
| 11. $\int x \ln x - 4 dx$ | |