



Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 5^A A LICEO SCIENTIFICO

22 aprile 2022

Integrali indefiniti

COGNOME _____ NOME _____

Calcola i seguenti integrali _____ / 40

$$\int \frac{9 \cdot 3^{4x-3}}{81^x} dx =$$

$$\int 2x \cos(x^2 - 3) dx =$$

$$\int \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt{x} + x}{\sqrt[6]{x^5}} dx =$$

$$\int x^3 e^x dx =$$

$$\int 5 \sin^4 x (\sin^5 x + 3)^4 \cos x dx =$$

$$\int \frac{7x}{x^2 + 5x - 6} dx =$$

$$\int \frac{x^2 + 2x}{\sqrt[3]{x^6 + 6x^5 + 9x^4}} dx =$$

$$\int \frac{1 + \tan^2 \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx =$$

$$\int \frac{6x}{3x - 2} dx =$$

$$\int \frac{1}{x^2 + 8x + 32} dx =$$

1. Verifica che tutte le primitive di $f(x) = x^4 \ln(x - 1)$ hanno un minimo relativo in $x = 2$. _____ / 5

2. Determina per quali valori di a , b e c si ha: _____ / 7

$$\int \frac{(a + 6)x^3 + cx}{ax + b} dx = x^3 - x^2.$$

3. Tra le primitive di $f(x) = \frac{2x^2 - 4x - 1}{(x-1)^2}$, trova quella che ha per asintoto obliquo la retta di equazione $y = 2x + 3$ e verifica che interseca l'asse x nell'origine e nel punto di ascissa $-\frac{1}{2}$. _____ / 8

4. Se il polinomio $f(x)$ si divide per $x^2 - 1$ si ottiene x come quoziente ed x come resto. _____ / 12

A. Determina $f(x)$.

B. Determina le coordinate degli eventuali massimi e minimi della funzione $g(x) = \frac{f(x)}{x^2 - 1}$.

C. Trova l'equazione della retta t tangente a $g(x)$ nel suo punto di ascissa $\frac{1}{2}$.

D. Dopo aver determinato i numeri a e b , tali che $\frac{x}{x^2 - 1} = \frac{a}{x + 1} + \frac{b}{x - 1}$, calcola una primitiva della funzione $g(x)$.

| | | | | | | | | | |
|-------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $x=0$ | (0; 13) | [13; 21) | [21; 29) | [29; 40) | [40; 45) | [45; 53) | [53; 61) | [61; 72) | $x = 72$ |

BUON LAVORO!!!