

9) Determinare

$$\int \frac{1}{x(\log x)^3} dx$$

A $\frac{2}{x^4(\log x)^3} + K$

B $-\frac{1}{2(\log x)^2} + K$

C $\frac{1}{x(x^3(\log x)^3 - x^3)} + K$

D $\frac{1}{x^4(\log x)^3} + K$

10) Risolvere l'equazione differenziale

$$y' + 2y \sin x = \frac{\sin x}{y^2}$$

A $e^{\cos x} + Ke^{\sin x}$

B $e^{3 \sin x} + Ke^x$

C $\sqrt[3]{Ke^{6 \cos x} + 1/2}$

D $e^{3 \cos x} + K$

Corso di Laurea in Scienze Biologiche
Prova scritta di Matematica del 77/77/2077

COGNOME _____ NOME _____

Firma _____

MATRICOLA _____ ID: 001

PROFESSORE DI RIFERIMENTO: GENOVESE MONTECCHIARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Importante: verranno valutate solo le risposte date nella griglia. Ogni risposta esatta corrisponde a 3 punti. L'esame è superato con un punteggio maggiore o uguale a 18. NON SONO AMMESSE CORREZIONI SULLA GRIGLIA. Non è consentito l'uso di alcuno strumento elettronico.

1) Risolvere la disequazione

$$\frac{|x+1|}{x^2-2x} < 0$$

A $0 < x < 2$

B $x < 2$ E $x \neq -1$

C $x > -1$

D $x \neq -1$

2) Risolvere la disequazione

$$e^{(\arctan x)+1} > 1$$

A $x > -\tan 1$

B $x > 0$

C $x > -\pi/4 - 1$

D $x > -\pi/4$

3) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{\sqrt[3]{1 - \sin x} - 1}$$

A -3

B e

C 1

D 1/2

4) La funzione

$$y = \sqrt[3]{\sin x} + x \sin x$$

A E' dispari

B E' pari

C Non e' continua

D Non e' ne' pari ne' dispari

5) Determinare la derivata seconda della funzione

$$y = x^2 e^x$$

A $y = 2e^x$

B $y'' = 2xe^x$

C $y'' = (x^2 + 4x + 2)e^x$

D $y'' = (x^2 + 2x)e^x$

6) Determinare la retta tangente al grafico della funzione

$$y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x$$

Nel suo punto di flesso

A $y = 4x - 1/3$

B $y = -3x - 4/3$

C $y = -x - 1/3$

D $y = -4x - 1/3$

7) Nel punto di ascissa $x = 0$, la funzione

$$y = |x|x$$

presenta

A Un punto di discontinuita'

B Un punto di non derivabilita'

C Un minimo relativo

D Un flesso

8) Calcolare

$$\int_{-1}^0 \sqrt{1 - 3x} \, dx$$

A 14/9

B 1/3

C 5/3

D -1/3