

COGNOME _____ NOME _____

Nota: non sempre la risposta esatta è una delle tre risposte indicate come a,b,c. In questo caso indicate la vostra risposta in d.

TRE RISPOSTE ERRATE = -1

QUESITI CON VALORE +1

1-Se $\log_5 a - \log_5(2b) = \log_5(0.5)$ allora:

- a) $a = 5^b$
- b) $a = b$
- c) $a = 2b - 0.5$
- d) $a = \sqrt{b}$

2-La retta passante per i punti di coordinate $(-2; 7)$ $(4; 1)$ forma con l'asse delle ascisse un angolo di:

- a) 85°
- b) -30°
- c) 135°
- d) _____

3-Il lato di un quadrato è L; il lato di un altro quadrato è il 72% di L. La differenza percentuale tra le due aree, riferita a quella del quadrato più grande è:

- a) -12.5%
- b) -25.4%
- c) -31.2%
- d) -48.2%

QUESITI CON VALORE +2

4-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$|5x+3| > 2$$

- a) $(-\infty; -1)$
- b) $(-1; -1/5)$
- c) $(-\infty; -1) \cup (-1/5; +\infty)$
- d) _____

5-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\frac{x^2 + x - 2}{3x^2 + 5x - 2} \leq 0$$

- a) $(-\infty; 1/3) \cup [1; 6)$
- b) $(1/3; 1]$
- c) $[1; +\infty)$
- d) _____

6-L'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate, passante per il punto (5; 3) e vertice in (2; -6) è:

- a) $y(x) = -3x^2 - x + 5$
- b) $y(x) = x^2 + 4x - 1$
- c) $y(x) = 2x^2 + 3x - 2$
- d) $y(x) = x^2 - 4x - 1$

QUESITI CON VALORE +3

7-L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \ln(1 + e^{-x})$ nel punto di ascissa $x = 0$ è:

- a) $2x - y - \ln 2 = 0$
- b) $3x + y + \ln 2 = 0$
- c) $x + 2y - \ln 4 = 0$
- d) _____

8-La funzione $f(x) = \frac{3x+2}{x-5}$ presenta:

- a) concavità verso l'alto per $x > 5$ e verso il basso per $x < 5$
- b) un punto di flesso in $x = 5$
- c) concavità sempre verso l'alto
- d) _____

9-La funzione $f(x) = e^{\frac{1}{x-1}}$ presenta i seguenti asintoti:

- a) $x = 1$ (solo destro) $y = 1$
- b) $x = 1$ $y = x + 1$
- c) $y = 2x$
- d) _____

10–La funzione $f(x) = x \ln(x)$ presenta i seguenti punti di estremo locale:

- a) un solo punto di minimo in $x = -e$
- b) nessuno, la funzione è sempre crescente
- c) un punto di massimo in $x = 1/e$; un punto di minimo in $x = 1$
- d) un solo punto di minimo in $x = 1/e$

11–
$$\int_0^{\sqrt{\pi}} x \cos(x^2) dx =$$

- a) 1
- b) 0
- c) $\frac{1}{2} \text{sen}(\sqrt{\pi})$
- d) _____

12–Data l'equazione differenziale $(e^x + 1)y' = ye^x$ indicarne la soluzione particolare corrispondente alla condizione $y(0) = 1$:

- a) $y(x) = \frac{e^x + 1}{e^x} - 1$
- b) $y(x) = \frac{e^x + 1}{2}$
- c) $y(x) = \frac{2e^x}{e^x + 1}$
- d) _____

13–La derivata parziale seconda mista della funzione reale di due variabili reali $f(x; y) = \ln(2x^2 + y - 1)$ è:

- a) $\frac{2x}{(2x^2 + y - 1)}$
- b) $\frac{4xy}{(2x^2 + y - 1)^2}$
- c) $\frac{-4x}{(2x^2 + y - 1)^2}$
- d) _____