

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.

QUESITI CON VALORE +1

1-L'equazione della retta passante per il punto (6; -1) e parallela alla retta di equazione $x - 6y + 4 = 0$ è:

- a) $x - 6y - 12 = 0$
- b) $x - 6y + 5 = 0$
- c) $6x + y + 4 = 0$
- d) _____

2-Dati: $A = 0.0583$ $B = 1.66 \cdot 10^{-2}$ indicare quale uguaglianza non è vera:

- a) $B = 28.5\% A$
- b) $A B = 9.68 \cdot 10^{-4}$
- c) $A - B = 57.1 \% \text{ di } A$
- d) $A - B = 4.17 \cdot 10^{-2}$

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

- a) $b = -5a$
- b) $a = b/5$
- c) $b = 2.5 a$
- d) $a = \sqrt{b}$

QUESITI CON VALORE +2

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

$$\text{Log}(4x^2 + 3x + 15) > 1 + \text{Log}(x^2 - x + 1)$$

- a) $(-7; 5/2)$
- b) $(-\infty; -1/3) \cup (0; +\infty)$
- c) $(-1/3; 5/2)$
- d) _____

5–Le coordinate del centro della circonferenza passante per l'origine e per i punti (0; 6) (3; 0) sono:

- a) (2; 1/2)
- b) (-4/5; -1)
- c) (3/2; 3)
- d) _____

6–Data la seguente curva definita in forma parametrica

$$x(t) = 5\cos(3t) \qquad y(t) = 2\sin(3t)$$

la corrispondente funzione $y(x)$ è:

- a) una circonferenza con centro nell'origine e raggio = 5
- b) un'ellisse con asse maggiore = 10
- c) un'ellisse con asse minore = 9
- d) _____

QUESITI CON VALORE +3

Data la funzione $f(x) = \frac{e^x}{e^x - 2}$ indicare la risposta esatta per i quesiti 7 e 8.

7–La funzione presenta i seguenti punti di estremo locale:

- a) un solo punto di minimo in $x = \ln(2)$
- b) nessuno, $f(x)$ è sempre decrescente
- c) un solo punto di massimo in $x = 0$
- d) _____

8–La funzione presenta i seguenti asintoti:

- a) solo $x = \ln(2)$
- b) $x = \ln(2)$ $y = 0$ per $x \rightarrow -\infty$ $y = 1$ per $x \rightarrow +\infty$
- c) $x = \ln(2)$ $y = x$ per $x \rightarrow \pm\infty$
- d) _____

9–La funzione $f(x) = \ln(x^2 - 3x - 10)$ presenta:

- a) concavità verso l'alto per $x < -2$ e verso il basso per $x > 5$
- b) un punto di flesso in $x = 3/2$
- c) concavità sempre verso il basso
- d) _____

10-Data la funzione $f(x) = \ln(\operatorname{tg} x)$ l'equazione della retta tangente al grafico di $f(x)$ nel punto di ascissa $x = \pi/4$ è:

- a) $4x - 2y - \pi = 0$
- b) $x + 6y = 0$
- c) $3x + y + 4\pi = 0$
- d) _____

nota: $\operatorname{sen}(\pi/4) = \operatorname{cos}(\pi/4) = 1/\sqrt{2}$

11-

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos(x)}{1 + 2\operatorname{sen}(x)} dx =$$

- a) $\ln(2)$
- b) $\ln \sqrt{3}$
- c) $1 - \ln(2)$
- d) _____

12-Data l'equazione differenziale $x^2 y' + y = 0$ la soluzione particolare corrispondente alla condizione $y(1) = 1$ è:

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

13-La derivata parziale della funzione $f(x;y) = \ln\left(\frac{x^2}{x-y}\right)$ rispetto alla variabile x è:

- a) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{-2y}{x^2(x-y)}$
- b) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{x-2y}{x-y}$
- c) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{x-2y}{x(x-y)}$
- d) _____