

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- $10^{-2 + \text{Log}4} =$

- a) 0.01
- b) 40
- c) -8
- d) 0.04

2-In un triangolo rettangolo un cateto è lungo 27.1 cm e l'angolo opposto al cateto è di 0.405 radianti. La lunghezza dell'altro cateto è:

- a) 63.2 cm
- b) 38.1 cm
- c) 40.8 cm
- d) 107 cm

3-La concentrazione di un dato farmaco nell'organismo diminuisce progressivamente, e ogni giorno il suo valore è pari al 62% di quello presente 24 ore prima. Indicando con C_0 la concentrazione iniziale, la concentrazione C dopo quattro giorni è:

- a) 34% di C_0
- b) 15% di C_0
- c) 26% di C_0
- d) 8.3% di C_0

QUESITI CON VALORE +2

4-La seguente uguaglianza $|2-6x| = 6x-2$ è valida per:

- a) $(1/3; +\infty)$
- b) $(-\infty; +\infty)$
- c) $(0; +\infty)$
- d) $(-\infty; 1/3)$

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

$$\frac{\text{Log}(x^2 - 2x - 2)}{x - 5} \leq 0$$

- a) [-1; 3]
- b) (-1; 5) \cup (5; $+\infty$)
- c) $(-\infty; -1] \cup [3; 5)$
- d) _____

6-Le coordinate del centro della circonferenza passante per i punti di coordinate (3; 0)

(1; 4) (-3; 2) sono:

- a) (-7 ; 1)
- b) (1 ; 3)
- c) (0 ; -9)
- d) (0 ; 1)

QUESITI CON VALORE +3

7- L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = x^2 e^{-x}$ nel punto di ascissa $x = -1$ è:

- a) $3ex - 2y + 1 = 0$
- b) $3ex + y + 2e = 0$
- c) $ex + 5y + 7 = 0$
- d) _____

8-La funzione $f(x) = \frac{2x^2 - x + 1}{x - 3}$ presenta:

- a) concavità verso il basso per $x < 3$ e verso l'alto per $x > 3$
- b) un punto di flesso in $x = 1/3$
- c) concavità sempre verso l'alto
- d) _____

Data la funzione $f(x) = \frac{x}{1 + \ln(x)}$ indicare la risposta esatta per i quesiti 9 e 10.

9-La funzione presenta i seguenti asintoti:

- a) $x = 0$ $y = x + 2$ per $x \rightarrow +\infty$
- b) $x = 1/e$ $y = 1$ per $x \rightarrow +\infty$ $y = 0$ per $x \rightarrow -\infty$
- c) $x = 1/e$ $y = 0$ per $x \rightarrow +\infty$ $y = 1$ per $x \rightarrow -\infty$
- d) $x = 1/e$

10-La funzione presenta i seguenti punti di estremo locale:

- a) solo un punto di minimo in $x = 1$
- b) un punto di minimo in $x = 1$ e un punto di massimo in $x = e$
- c) solo un punto di massimo in $x = 3$
- d) _____

11- $\int_0^{\pi/2} \cos(x) \sqrt{1 + \sin(x)} dx$

- a) $3\sqrt{2}$
- b) $\frac{2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$
- c) $\sqrt{8}$
- d) _____

12-Data l'equazione differenziale $y' = 4x y^2$ indicarne la soluzione particolare corrispondente alla condizione $y(0) = -1$:

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

13-La derivata parziale seconda mista della funzione reale di due variabili reali $f(x;y) = (x^3 - 2y)^2$ è:

- a) $2yx^2$
- b) $x(y - 2x^2)^2$
- c) $-12x^2$
- d) _____