

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-La seguente uguaglianza $|5-7x|=7x-5$ è valida per:

- a) (0; 5/7)
- b) (5/7; +∞)
- c) $x < 0$
- d) _____

2-L'ascissa del punto di intersezione tra la retta passante per i punti (2; 15) (-1; 3) e la retta di equazione $3x - y - 1 = 0$ è:

- a) $x = 8$
- b) $x = 11$
- c) $x = -8$
- d) _____

3-Indicare quale delle seguenti uguaglianze è corretta:

- a) $\sqrt[3]{10^9} = 10^6$
- b) $(0.001)^{-2/3} = 100$
- c) $(0.0001)^{-1/4} = 100$
- d) $\sqrt[6]{10^{-2}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$

QUESITI CON VALORE +2

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

$$\text{Log}\left(\frac{x^2 + 26}{1 - x}\right) \leq 1$$

- a) [-8; -2]
- b) $(-\infty; -8] \cup [-2; +1)$
- c) [-2; 1)
- d) _____

5- Mescolando 750 grammi di una soluzione con concentrazione in peso pari a 21.4% con 450 grammi di un'altra soluzione con concentrazione incognita, si ottiene una nuova soluzione con concentrazione pari a 26.4%. La concentrazione incognita è:

- a) 34.7%
- b) 31.2%
- c) 47.8%
- d) _____

6-L'equazione della parabola con vertice in $(-5; -10)$ e fuoco in $(-5; -39/4)$ è:

- a) $y = 2x^2 + 20x + 1$
- b) $y = -x^2 - 10x + 6$
- c) $y = x^2 + 10x + 15$
- d) _____

QUESITI CON VALORE +3

7-La funzione $f(x) = e^{\frac{2x+1}{x-3}}$ presenta i seguenti punti di estremo locale:

- a) solo un minimo nel punto di ascissa $x = 3$
- b) solo un massimo nel punto di ascissa $x = -1/2$
- c) nessuno, la funzione è sempre decrescente
- d) _____

8-La funzione $f(x) = \ln(2 + x^2)$ presenta:

- a) due punti di flesso, in $x = -\sqrt{2}$ e in $x = +\sqrt{2}$
- b) concavità verso il basso per $x < 0$ e verso l'alto per $x > 0$
- c) concavità sempre verso l'alto
- d) _____

9-La funzione $f(x) = \frac{\ln(x) + 2}{\ln(x) - 1}$ presenta i seguenti asintoti:

- a) $y = 0$
- b) $y = x$; $x = e$
- c) $y = 1$; $x = e$
- d) _____

10-Data la funzione $f(x) = x^2 + 3\text{tg}(x)$ l'equazione della retta tangente al grafico di $f(x)$ nel punto di ascissa $x = 0$ è:

- a) $y(x) = 3x + 5$
- b) $y(x) = 3x$
- c) $y(x) = 2x + 3$
- d) _____

11-

$$\int_1^8 \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$$

- a) 12
b) 3
c) 21
d) _____

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

- a) $y(x) = \ln(2 - e^{-x})$
b) $y(x) = 1 - e^x$
c) $y(x) = \ln(3e^{-x} - 2)$
d) _____

13-La derivata parziale rispetto alla variabile x della funzione reale di due variabili reali $f(x; y) = \ln[\sin(x) - \cos(y)]$ calcolata nel punto $(\pi; \pi)$ ha valore:

- a) 2
b) 0
c) -1
d) _____