

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-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$|8-3x| > 6$$

- a) (2/3; 14/3)
- b) $(-\infty; 2/3) \cup (14/3; +\infty)$
- c) $(-1; +\infty)$
- d) _____

2- Data la retta di equazione $3x - 6y + 2 = 0$ la retta ad essa perpendicolare nel punto di ascissa 1 ha equazione:

- a) $6y - 12x + 11 = 0$
- b) $2y - 6x + 1 = 0$
- c) $12x + 6y - 17 = 0$
- d) _____

3- Mescolando 500 grammi di una soluzione con concentrazione in peso pari a 12% con 600 grammi di un'altra soluzione con concentrazione incognita, si ottiene una nuova soluzione con concentrazione pari a 10%. La concentrazione incognita è:

- a) 6.3%
- b) 11%
- c) 8.3%
- d) _____

QUESITI CON VALORE +2

4-Se $2\text{Log}(x) = -1$ allora:

- a) $x = 1/\sqrt{10}$
- b) $x = 1/100$
- c) $x = \sqrt{10}$
- d) _____

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

$$\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 3x - 10} \leq 0$$

- a) $[-2; 3) \cup (3; 5]$
- b) $(-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$
- c) $(-2; 2] \cup [3; 5)$
- d) _____

6- L'equazione dell'iperbole passante per il punto $(5; -4)$ e con uno dei fuochi in $(3; 0)$ è:

- a) $x^2 - \frac{y^2}{3} = 1$
- b) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{2} = 1$
- c) $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$
- d) _____

QUESITI CON VALORE +3

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

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

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

- a) un solo punto di flesso in $x = 3$
- b) due punti di flesso in $x = -1$ e in $x = 3$
- c) concavità sempre verso l'alto
- d) _____

Data la funzione $f(x) = \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 5}$ indicare la risposta esatta per i quesiti 9 e 10.

9-La funzione presenta i seguenti asintoti:

- a) asintoto verticale $x = 5$ e asintoto obliquo $y = x + 8$
- b) asintoto verticale $x = -5$ e asintoto orizzontale $y = 0$
- c) solo asintoto verticale $x = 5$
- d) _____

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

- a) un solo punto di minimo in $x = -1$
- b) nessuno, $f(x)$ è sempre crescente
- c) un solo punto di massimo in $x = 11$
- d) un punto di massimo in $x = -1$ e un punto di minimo in $x = 11$

11-
$$\int_1^8 \frac{dx}{\sqrt[3]{x}}$$

- a) 4
- b) $3/5$
- c) $9/2$
- d) _____

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

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

13-La derivata parziale seconda mista della funzione reale di due variabili reali

$f(x; y) = y e^{xy}$ è:

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