

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–Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\left| \frac{3}{4}x - 1 \right| \leq \frac{5}{2}$$

- a) $(-7/2; 14]$
b) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$
c) $[-2; 14/3]$
d) _____

2–L'ascissa del punto di intersezione tra la retta di equazione $y = -x + 5$ e la retta passante per i punti di coordinate $(2; -2)$ e $(1; 3)$ è:

- a) $x = 1$
b) $x = 1/7$
c) $x = 3/4$
d) _____

3–Mescolando 530 grammi di una soluzione con concentrazione in peso pari a 28% con 100 grammi di un'altra soluzione con concentrazione incognita, si ottiene una nuova soluzione con concentrazione pari a 26%. La concentrazione incognita è:

- a) 15.4%
b) 12.7%
c) 19.6%
d) _____

QUESITI CON VALORE +2

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

$$\text{Log}(5x^2 - 9x - 2) - \text{Log}(18 - 9x) \geq 0$$

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

5-L'equazione della parabola con vertice di ascissa 7, passante per i punti (5; 3) e (10; 5) è:

a) $y = -2x^2 + 28x - 87$

b) $y = \frac{2}{5}x^2 - \frac{28}{5}x + 21$

c) $y = -\frac{3}{2}x^2 + 21x + 1$

d) _____

6-Dati: $\cos(z) = y$; $y = \ln(x)$ se $z = \pi$ si ha:

a) $x = 1$

b) $x = 1/e$

c) $x = e$

d) _____

QUESITI CON VALORE +3

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

a) un punto di minimo in $x = -2$ e un punto di massimo in $x = +2$

b) un solo punto di minimo in $x = 1$

c) un solo punto di massimo in $x = 2$

d) _____

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

a) un solo punto di flesso in $x = 1/2$

b) un solo punto di flesso in $x = 1$

c) concavità sempre verso l'alto

d) _____

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

a) $3ex - 2y - e = 0$

b) $x - 2ey + 4 = 0$

c) $2ex + y - 3e = 0$

d) _____

10–L'equazione dell'asintoto obliquo della funzione $f(x) = \frac{5 - 2x^2}{3x + 1}$ è:

- a) $x - 5y + 1 = 0$
- b) $6x + 9y - 2 = 0$
- c) $2x - 3y + 3 = 0$
- 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) _____