

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)  \_\_\_\_\_