

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.**

**OGNI 3 RISPOSTE ERRATE VIENE SOTTRATTO UN PUNTO**

QUESITI CON VALORE +1

1–Dati i seguenti numeri

$$A = 0.000053 \quad B = 8500 \cdot 10^{-9} \quad C = 0.36 \cdot 10^{-6} \quad D = 100 \cdot 10^{-9}$$

indicare la sequenza che li riporta in ordine crescente:

- a)  ABDC
- b)  DCBA
- c)  DCAB
- d)  \_\_\_\_\_

2–La retta di equazione  $y = 5x - 6$  e la retta passante per i punti di coordinate (3; 1) (5; 3) si intersecano nel punto di ordinata:

- a)   $y = 3$
- b)   $y = 2$
- c)   $y = -1$
- d)  \_\_\_\_\_

3–Indicare quale delle seguenti uguaglianza non è vera :

- a)   $\log_{0.3} 0.09 = 2$
- b)   $\log_{36} \frac{1}{6} = -\frac{1}{2}$
- c)   $\log_{100} 1000 = 3/2$
- d)   $\log_2 \sqrt[3]{4} = 3/2$

### QUESITI CON VALORE +2

4-La equazione in forma canonica della iperbole con uno degli asintoti di equazione

$y = \frac{3}{2}x$  e con uno dei fuochi in  $(\sqrt{13}; 0)$  è:

- a)   $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{3} = 1$   
 b)   $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{36} = 1$   
 c)   $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$   
 d)  \_\_\_\_\_

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

$$\text{Log}\left(\frac{x^2 + 10x + 16}{x - 1}\right) \leq 1$$

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

6-Se  $f(x) = \log_b(2 - x)$  e  $x(z) = \cos(z)$  allora  $f(x) = 0$  per:

- a)   $z = \pi$  radianti  
 b)   $z = \pi/2$  radianti  
 c)   $z = 0$  radianti  
 d)  \_\_\_\_\_

### QUESITI CON VALORE +3

Data la funzione  $f(x) = \ln\left(\frac{2x-8}{x+3}\right)$  indicare la risposta esatta per i quesiti 7 e 8.

7-La funzione presenta i seguenti asintoti:

- a)   $y = x + 2$  per  $x \rightarrow \infty$        $x = -3$   
 b)   $y = \ln(2)$        $x = -3$        $x = 4$   
 c)   $y = \ln(2)$   
 d)  \_\_\_\_\_

8-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)  nessuno,  $f(x)$  è sempre decrescente  
 d)  \_\_\_\_\_

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

9–La funzione presenta i seguenti punti di estremo locale:

- a)  un solo punto di minimo in  $x = 0$
- b)  nessuno,  $f(x)$  è sempre crescente
- c)  nessuno,  $f(x)$  è sempre decrescente
- d)  \_\_\_\_\_

10–La funzione presenta:

- a)  concavità verso l'alto per  $x < 0$  e verso il basso per  $x > 0$
- b)  concavità verso il basso per  $x < 0$  e verso l'alto per  $x > 0$
- c)  concavità sempre verso l'alto
- d)  \_\_\_\_\_

11–

$$\int_{-2}^1 x^2 \sqrt{1-x^3} dx =$$

- a)  -2
- b)  1
- c)  6
- d)  \_\_\_\_\_

12–Data l'equazione differenziale  $y' - y \operatorname{sen}(x) = 0$  indicarne la soluzione particolare corrispondente alla condizione  $y(\pi) = e$  :

- a)   $y(x) = e + \ln[\operatorname{sen}(x)]$
- b)   $y(x) = e^{-\cos(x)}$
- c)   $y(x) = e^{\operatorname{sen}(x)}$
- d)  \_\_\_\_\_

13–Il valore della derivata parziale rispetto alla variabile  $x$  della funzione reale di due variabili reali  $f(x; y) = e^{\frac{xy}{x-y}}$ , calcolata nel punto  $(2; 1)$  è pari a:

- a)   $-e$
- b)   $e^{-2}$
- c)   $e$
- d)   $-e^2$