

COGNOME _____ NOME _____

OGNI 3 RISPOSTE ERRATE VIENE SOTTRATTO UN PUNTO

QUESITI CON VALORE +1

1–In un triangolo rettangolo un cateto è lungo 3.08 cm e l'ipotenusa 5.70 cm. L'angolo adiacente al cateto è di:

- a) + 1.00 radianti
- b) 0.385 radianti
- c) 1.24 radianti
- d) 0.608 radianti

2–L'equazione della retta passante per (6; -1) e parallela alla retta di equazione $x - 6y + 4 = 0$ è:

- a) + $x - 6y - 12 = 0$
- b) $x - 6y + 5 = 0$
- c) $6x + y + 4 = 0$
- d) $6x + y - 3 = 0$

3–Dati: $A = 0.0721$ $B = 2.20 \cdot 10^{-2}$ indicare quale uguaglianza non è vera:

- a) $B = 30.5\% A$
- b) + $A B = 0.0159$
- c) $A - B = 5.01 \cdot 10^{-2}$
- d) $A/B = 3.28$

QUESITI CON VALORE +2

4–Le coordinate del centro della circonferenza passante per l'origine e per i punti (0; 6) (3; 0) sono:

- a) (2; 1/2)
- b) (-4/5; -1)
- c) + (3/2; 3)
- d) (2/3; -3)

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

$$\text{Log}(2x^2 + 8x) \leq 1$$

- a) $(-\infty; -4]$
- b) + $[-5; -4) \cup (0; 1]$
- c) $(-\infty; -5] \cup [0; 1)$
- d) $[-5; 1]$

6–Mescolando 135 grammi di una soluzione con concentrazione in peso pari a 27% con 210 grammi di un'altra soluzione con concentrazione incognita, si ottiene una nuova soluzione con concentrazione pari a 18%. La concentrazione incognita è:

- a) 22.0%
- b) **+** 12.2%
- c) 8.04%
- d) 5.14%

QUESITI CON VALORE +3

Data la funzione $f(x) = \frac{x^2}{x-5}$ indicare la risposta esatta per i quesiti 7 e 8.

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

- a) un punto di minimo in $x = 0$ e un punto di massimo in $x = 4$
- b) **+** un punto di massimo in $x = 0$ e un punto di minimo in $x = 10$
- c) un solo punto di massimo in $x = 10$
- d) un solo punto di minimo in $x = 0$

8–Indicare quale proposizione è vera relativamente alla concavità e convessità di $f(x)$:

- a) $f(x)$ ha un punto di flesso in $x = 0$
- b) $f(x)$ rivolge concavità verso il l'alto per $x < 5$ verso il basso per $x > 5$
- c) **+** $f(x)$ rivolge concavità verso il basso per $x < 5$ e verso l'alto per $x > 5$
- d) $f(x)$ rivolge sempre concavità verso il basso

9–Data la funzione $f(x) = \ln(\operatorname{tg} x)$ l'equazione della retta tangente al grafico di $f(x)$ nel punto di ascissa $x = \pi/4$ è:

- a) $2x$
- b) $-x + \pi/4$
- c) $x + 2$
- d) **+** $2x - \pi/2$

$$\operatorname{sen}(\pi/4) = \cos(\pi/4) = 1/\sqrt{2}$$

10–Indicare quale delle seguenti funzioni è soluzione della equazione differenziale

$$y'' = \frac{1}{x}$$

- a) $y(x) = x^2 + x \ln|x|$
- b) $y(x) = x^2 - \ln|x|$
- c) **+** $y(x) = x \ln|x| + 3x$
- d) $y(x) = x^2 \ln|x|$

11- $\int_1^2 \frac{2+3x^3}{x} dx =$

- a) 3
- b) + 7 + ln4
- c) ln2
- d) 8 - ln2

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

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

13-La derivata parziale della funzione $f(x;y) = \ln\left(\frac{x^2}{x-y}\right)$ rispetto alla variabile x è:

- a) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{-2y}{x^2(x-y)}$
- b) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{x-2y}{x-y}$
- c) + $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{x-2y}{x(x-y)}$
- d) $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y = \frac{2xy}{(x-y)^2}$