

CORSI DI LAUREA IN SC. NATURALI - FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.
 CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICHE
 ESERCITAZIONE SCRITTA DEL 12 NOVEMBRE 2018

Cognome:	Nome:	A
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta		
Determinare le soluzioni dell'equazione: $ x - 2 = 2x - 2$		
1) Risposta: <input type="checkbox"/> A $1, \frac{5}{3}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{3}{5}$	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D $\frac{4}{3}$	<input type="checkbox"/> E $-\frac{3}{5}$	→ D
Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni: $\begin{cases} 3x + 1 \leq x + 6 \\ x^2 - x < 6 \end{cases}$		
2) Risposta: <input type="checkbox"/> A $\{-2 < x \leq \frac{5}{2}\}$	<input type="checkbox"/> B $\{x > 3\}$	<input type="checkbox"/> C $\{x < -2\}$
<input type="checkbox"/> D nessuna	<input type="checkbox"/> E $\{x \leq 3\}$	→ A
Quali sono le soluzioni del sistema di equazioni $\begin{cases} 2^x = x^2 - 2x + 5 \\ (x + 1)(x - 3) = 0 \end{cases}$		
3) Risposta: <input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B -3	<input type="checkbox"/> C -1
<input type="checkbox"/> D 3	<input type="checkbox"/> E 1, 3	→ D
A cosa è uguale $\log_3(\sqrt{(27)^3})$?		
4) Risposta: <input type="checkbox"/> A $\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{3}{2}$	<input type="checkbox"/> C 3
<input type="checkbox"/> D $\frac{9}{2}$	<input type="checkbox"/> E -2	→ D
Quanto vale $\log_2(8) - \log_3(27) + \log_5(1) + \sin(\pi/4) - \cos(\pi/4)$?		
5) Risposta: <input type="checkbox"/> A -1	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D nessuno		→ B
6) A quanti gradi corrisponde un angolo di $4\pi/5$ radianti?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 122	<input type="checkbox"/> B 133	<input type="checkbox"/> C 144
<input type="checkbox"/> D 155	<input type="checkbox"/> E 166	→ C
7) Si consideri la funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$:		
$f(x) = x^2 + x + 1.$		
i) Quanto vale $f(1)$?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A 4	<input type="checkbox"/> B 3	<input type="checkbox"/> C 2
<input type="checkbox"/> D 1	<input type="checkbox"/> E nessuno	→ B
ii) Per quali valori di x vale $f(x) = 0$?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $x < 0$	<input type="checkbox"/> B $x = 0$	<input type="checkbox"/> C $x = 0, 1$
<input type="checkbox"/> D tutti	<input type="checkbox"/> E nessuno	→ E
iii) Per quali valori di k esiste un unico x tale che $f(x) = k$?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A $\frac{1}{4}$	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C 1
<input type="checkbox"/> D $\frac{3}{4}$	<input type="checkbox"/> E nessuno	→ D
iv) Qual è l'immagine di f ?		
Risposta: <input type="checkbox"/> A \emptyset	<input type="checkbox"/> B \mathbb{R}	<input type="checkbox"/> C $[\frac{3}{4}, +\infty[$
<input type="checkbox"/> D $[1, +\infty[$	<input type="checkbox"/> E $] -\infty, 3]$	→ C