

**Corso di studio: ME14 -  
TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA**

Modulo di Analisi Matematica 493ME-4 del corso di  
**Basi propedeutiche alle scienze radiologiche [493ME]**  
**Esame di Analisi matematica**  
**Corso del Prof. Franco Obersnel**  
**Sessione invernale, I appello**

**COGNOME e NOME** \_\_\_\_\_

**N. Matricola** \_\_\_\_\_

**QUESITO N. 1.** Si ricorda che un rapporto tra due grandezze  $x_1$  e  $x_2$  misurato in decibel è uguale a

$$10 \operatorname{Log} \left( \frac{x_1}{x_2} \right).$$

(Come di consueto, la notazione  $\operatorname{Log}(x)$  indica il logaritmo di  $x$  in base 10.)

Il rapporto tra l'intensità sonora di un concerto rock e del normale parlato è pari a 60 decibel. Posta uguale a 5 l'intensità del parlato, quant'è l'intensità del concerto rock? Si indichi l'unica risposta corretta.

- |                                       |                                      |                                   |                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> trenta          | <input type="radio"/> sessanta       | <input type="radio"/> 1000        | <input type="radio"/> 3000         |
| <input type="radio"/> cinquecentomila | <input type="radio"/> sessantamila   | <input type="radio"/> $10^{12}$   | <input type="radio"/> tre miliardi |
| <input type="radio"/> cinque milioni  | <input type="radio"/> mezzo miliardo | <input type="radio"/> tre milioni | <input type="radio"/> $5^6$        |

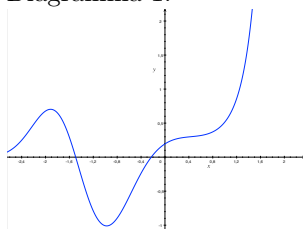
**QUESITO N. 2.** Si determini il periodo (minimo) della funzione

$$f(x) = 2 \cos(-3x + 4).$$

Risposta:.....

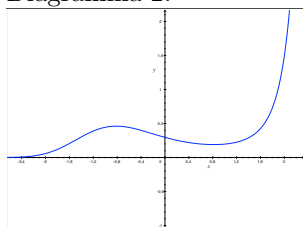
**QUESITO N. 3.** Nei diagrammi seguenti sono riportati, ma non nell'ordine, i grafici di una funzione  $f$ , della sua derivata  $f'$ , della sua derivata seconda  $f''$  e di una funzione "intrusa"  $g$  che non è correlata a  $f$ . Si indichi al lato di ciascun diagramma a quale funzione corrisponde.

Diagramma 1.



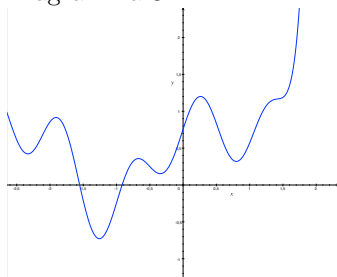
Funzione:   $f$      $f'$      $f''$      $g$

Diagramma 2.



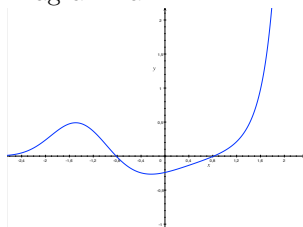
Funzione:   $f$      $f'$      $f''$      $g$

Diagramma 3.



Funzione:   $f$      $f'$      $f''$      $g$

Diagramma 4.



Funzione:   $f$      $f'$      $f''$      $g$