

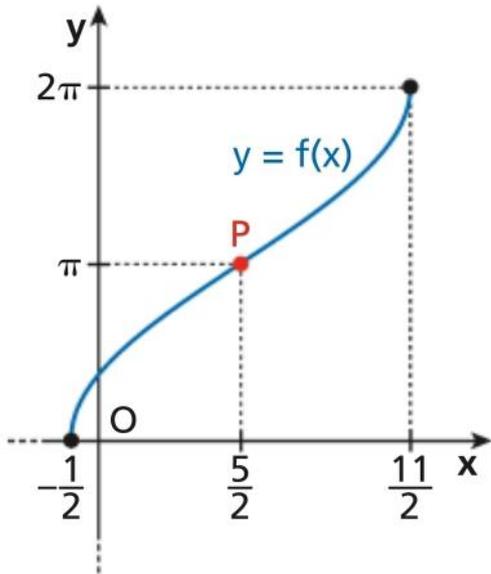
5/10/2018

95

Nel grafico è rappresentata la funzione

$$f(x) = a + b \arcsin[c(x + d)], \text{ con } b, c > 0.$$

- Individua dominio e codominio di f e deduci il valore dei parametri a, b, c e d .
- Esegui una traslazione in modo che il grafico della funzione $g(x)$ ottenuta abbia centro di simmetria nell'origine.
- Traccia il grafico della funzione $\frac{1}{g(x)}$.
- Trova l'equazione della funzione $g^{-1}(x)$ e disegna il suo grafico.



a) DOMINIO $D = \left[-\frac{1}{2}, \frac{11}{2}\right]$

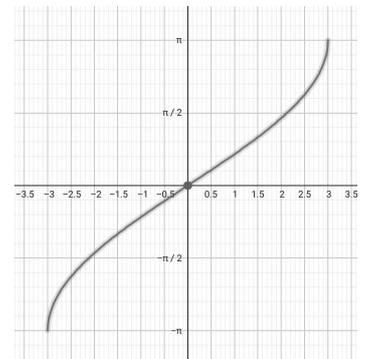
CODOMINIO $f(D) = [0, 2\pi]$

$b = 2$ $c = \frac{1}{3}$ \rightarrow
 \uparrow \leftarrow \Rightarrow
 \downarrow

$\arcsin(x)$
 $2 \arcsin(x)$
 $2 \arcsin\left(\frac{1}{3}x\right) \downarrow$

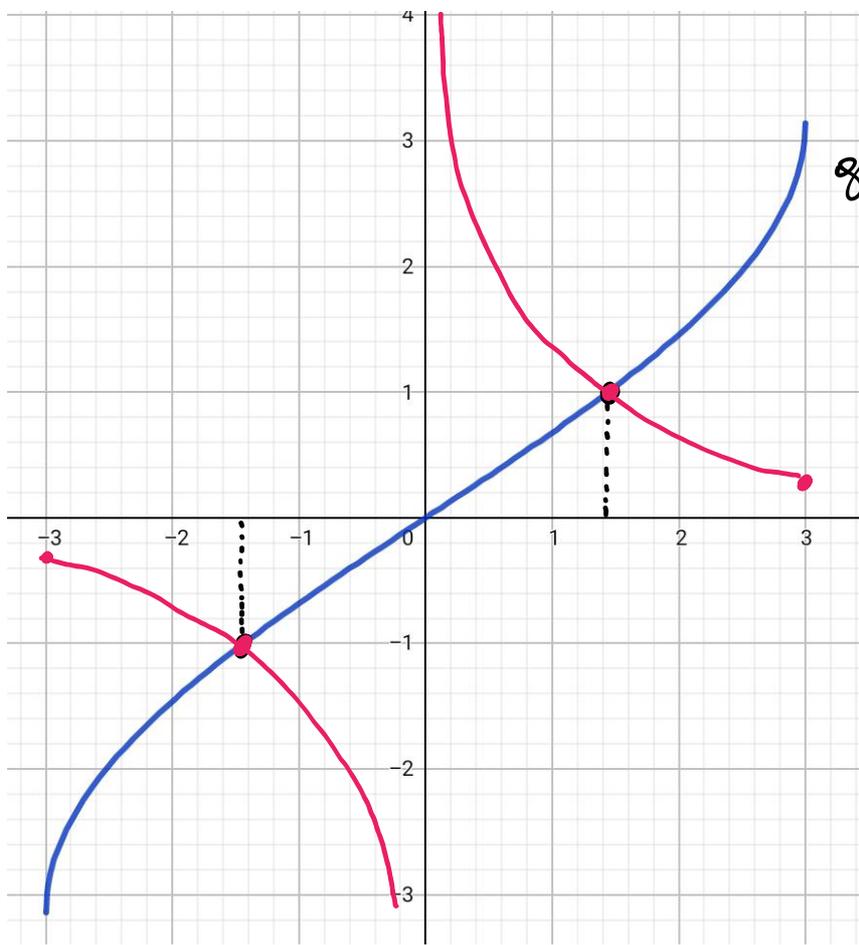
$a = \pi$ SPASO IN SU \uparrow

$d = -\frac{5}{2}$ SPASO VERSO DESTRA \Rightarrow



$$f(x) = \pi + 2 \arcsin\left[\frac{1}{3}\left(x - \frac{5}{2}\right)\right]$$

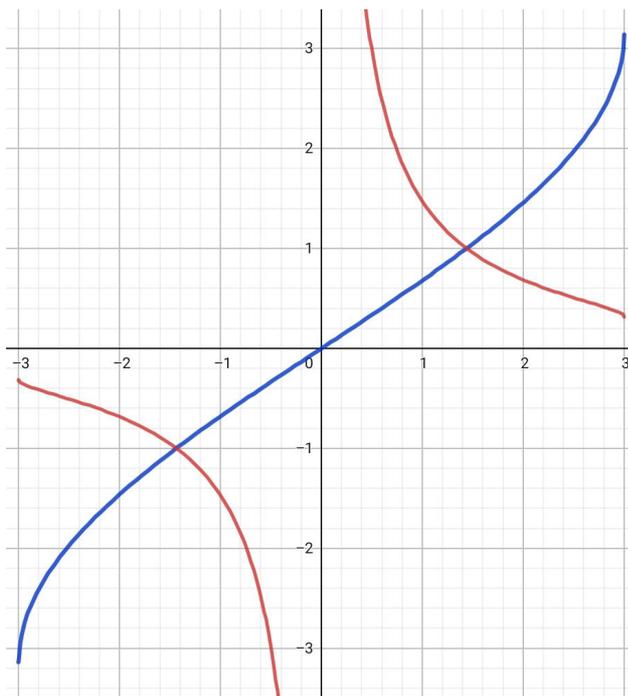
b) $g(x) = 2 \arcsin\left(\frac{1}{3}x\right)$



$$g(x) = 2 \arctan\left(\frac{1}{3}x\right)$$

DISEÑARE

$$\frac{1}{g(x)}$$



CON GEOGEBRA

$$g(x) = 2 \arcsin\left(\frac{1}{3}x\right)$$

$$g: [-3, 3] \rightarrow [-\pi, \pi]$$

$$g^{-1}: [-\pi, \pi] \rightarrow [-3, 3]$$

$$y = 2 \arcsin\left(\frac{1}{3}x\right)$$

⇓

$$x = 2 \arcsin\left(\frac{1}{3}y\right)$$

ho fatto la simmetria del grafico di g rispetto alla bisettrice I-III quadrante

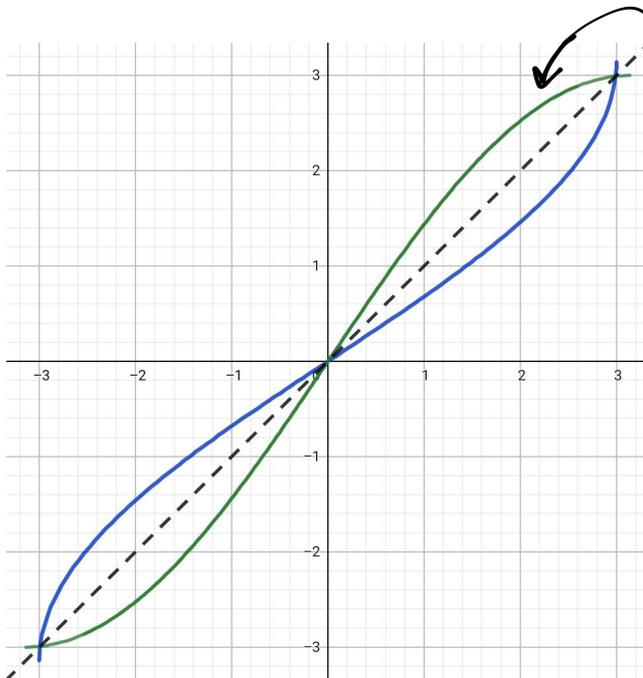


grafico di $g^{-1}(x)$

$$x = 2 \arcsin\left(\frac{1}{3}y\right)$$

$$\frac{x}{2} = \arcsin\left(\frac{1}{3}y\right)$$

$$\sin\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{1}{3}y$$

$$y = 3 \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$