

## Simmetrie e funzioni inverse II. Esercizi

1. Nella tabella I qui sotto trovi sei curve e nella tabella II trovi sei equazioni di curve. Associa ad ogni equazione il corrispondente grafico per completare la tabella II.

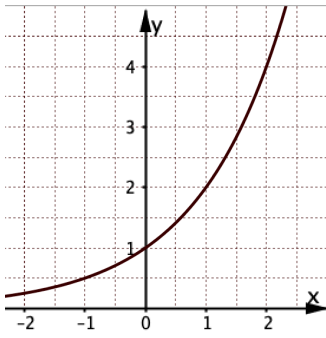
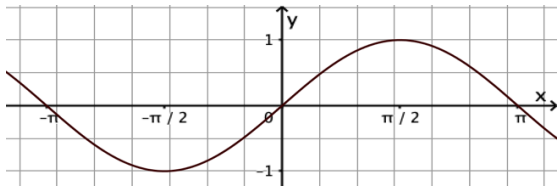
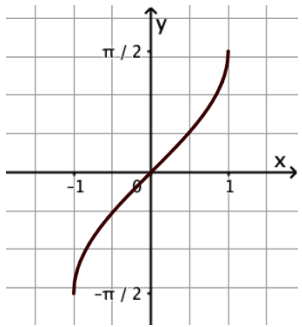
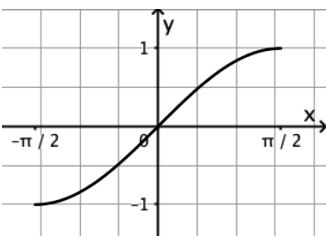
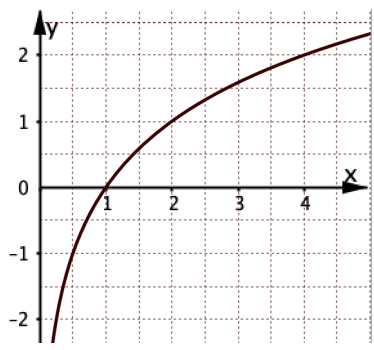
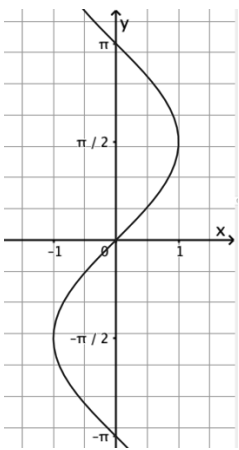
Tabella I		
<p><b>Curva A</b></p> 	<p><b>Curva B</b></p> 	<p><b>Curva C</b></p> 
<p><b>Curva D</b></p> 	<p><b>Curva E</b></p> 	<p><b>Curva F</b></p> 

Tabella II						
<b>Equazione</b>	$y = \sin(x)$	$y = \log_2 x$	$y = 2^x$	$x = \sin(y)$	$y = \arcsin(x)$	$y = \sin(x)$ Dominio: $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ Codominio: $[-1, 1]$
<b>Curva</b>						

2. Rispondi ai seguenti quesiti sulle curve della tabella I.

- a. Quale curva è simmetrica della B rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_\_
- b. Quale curva è la simmetrica della D rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_\_
- d. Quale curva **non** è il grafico di una sola funzione? \_\_\_
- e. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico E? \_\_\_
- f. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico C? \_\_\_
- g. La curva B è il grafico di una funzione invertibile?  Si  No

Perché \_\_\_\_\_

3. Nella tabella I qui sotto trovi sei curve e nella tabella II trovi sei equazioni di curve. Associa ad ogni equazione il corrispondente grafico per completare la tabella II.

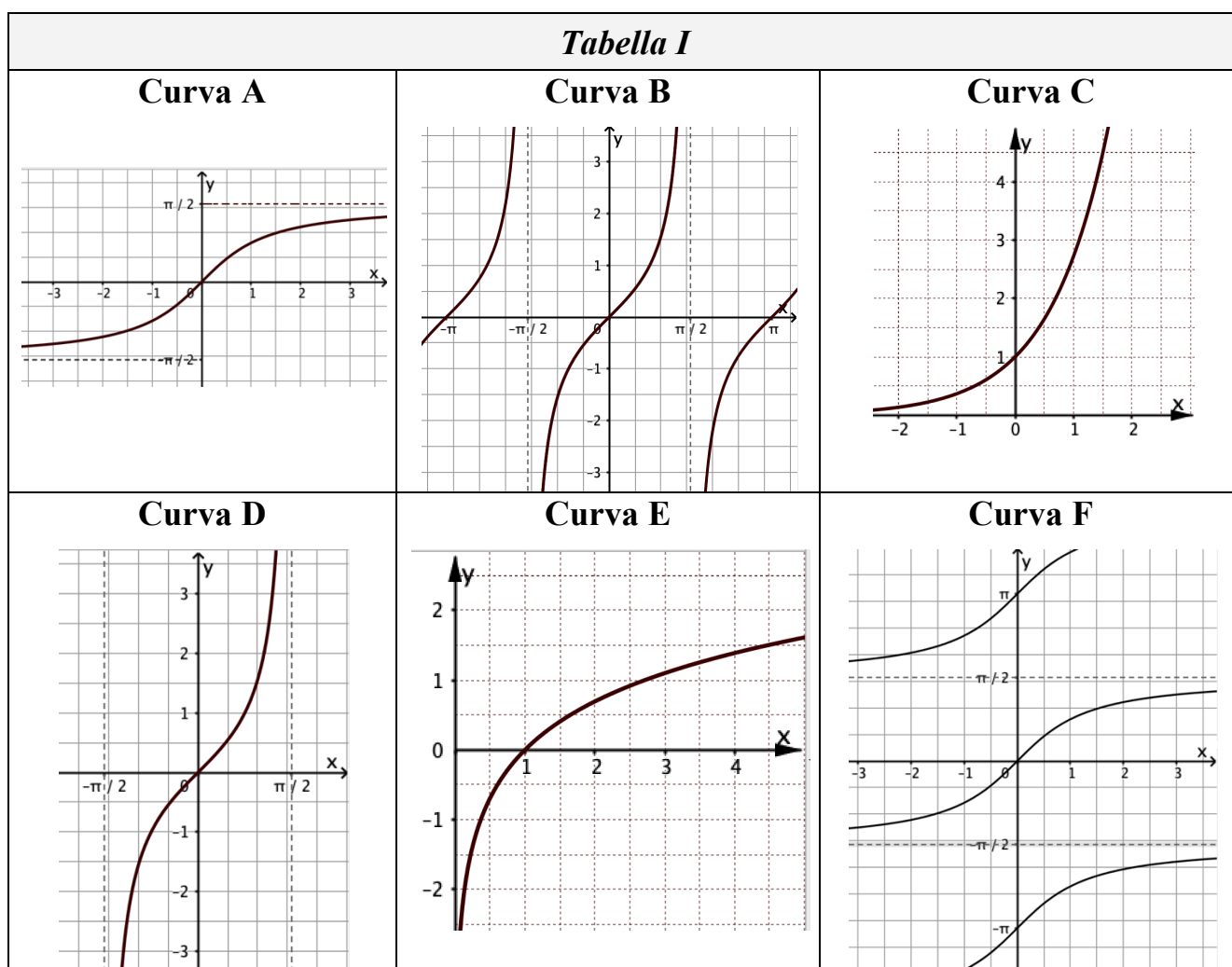
<i>Tabella I</i>		
<b>Curva A</b>	<b>Curva B</b>	<b>Curva C</b>
<b>Curva D</b>	<b>Curva E</b>	<b>Curva F</b>

<i>Tabella II</i>						
<b>Equazione</b>	$y = \cos(x)$	$y = \log_{\frac{1}{2}}x$	$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	$x = \cos(y)$	$y = \arccos(x)$	$y = \cos(x)$ Dominio: $[0, \pi]$ Codominio: $[-1, 1]$
<b>Curva</b>						

4. Rispondi ai seguenti quesiti sulle curve della tabella I.

- a. Quale curva è simmetrica della C rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_\_
- b. Quale curva è la simmetrica della A rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_\_
- d. Quale curva **non** è il grafico di una sola funzione? \_\_\_
- e. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico B? \_\_\_
- f. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico A? \_\_\_
- g. La curva E è il grafico di una funzione invertibile?  Sì  No  
Perché \_\_\_\_\_

5. Nella tabella I qui sotto trovi sei curve e nella tabella II trovi sei equazioni di curve. Associa ad ogni equazione il corrispondente grafico per completare la tabella II.



**Tabella II**

<b>Equazione</b>	$y = \tan(x)$	$y = \ln x$	$y = e^x$	$x = \tan(y)$	$y = \arctan(x)$	$y = \tan(x)$ Dominio: $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ Codominio: $R$
<b>Curva</b>						

6. Rispondi ai seguenti quesiti sulle curve della tabella I.

- a. Quale curva è simmetrica della B rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_
- b. Quale curva è la simmetrica della D rispetto alla bisettrice  $b$  del I e III quadrante? \_\_
- d. Quale curva **non** è il grafico di una sola funzione? \_\_
- e. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico E? \_\_
- f. Quale funzione è l'inversa della funzione con grafico A? \_\_
- g. La curva B è il grafico di una funzione invertibile?  Sì  No  
Perché \_\_\_\_\_

**Determina le inverse delle funzioni proposte negli esercizi da 7 a 10; per ciascuna funzione traccia il grafico della funzione data e della sua inversa.**

7.  $y = 3^x$  ,  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  ,  $y = e^x$

8.  $y = \log_3 x$  ,  $y = \log_{\frac{1}{3}} x$  ,  $y = \ln(x)$

9.  $y = \sin(x)$  ,  $y = \cos(x)$  ,  $y = \tan(x)$

10.  $y = \arcsin(x)$  ,  $y = \arccos(x)$  ,  $y = \arctan(x)$

11. Osserva i grafici tracciati per rispondere al quesito 8 e rispondi alle seguenti domande:

a. Le funzioni inverse ottenute coincidono con  $y = 3^x$  ,  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  ,  $y = e^x$  ?

b. Motiva la tua risposta.

12. Osserva i grafici tracciati per rispondere al quesito 10 e rispondi alle seguenti domande:

a. Le funzioni inverse ottenute coincidono con  $y = \sin(x)$  ,  $y = \cos(x)$  e  $y = \tan(x)$ ?

b. Motiva la tua risposta.