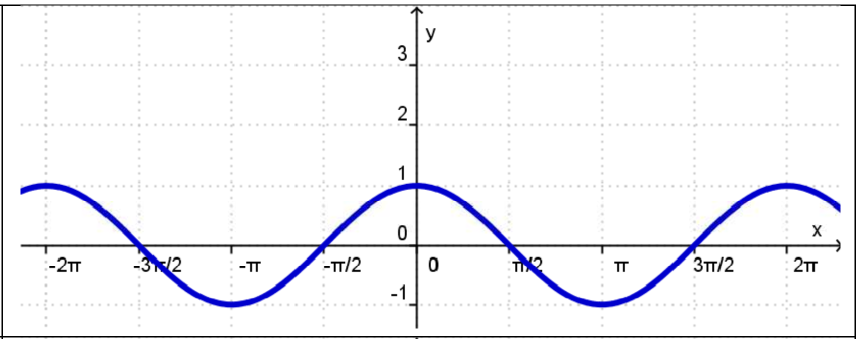
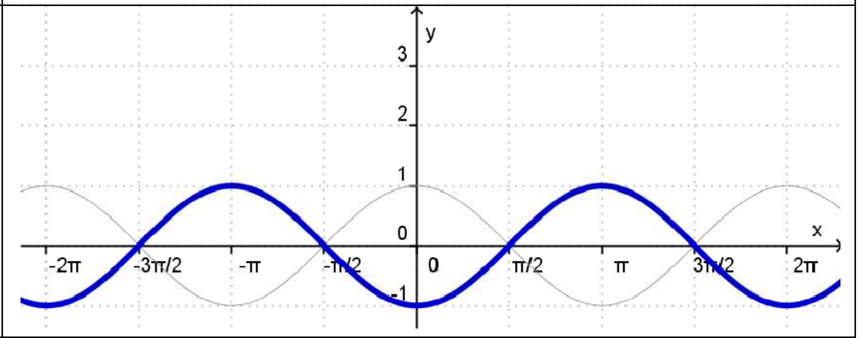
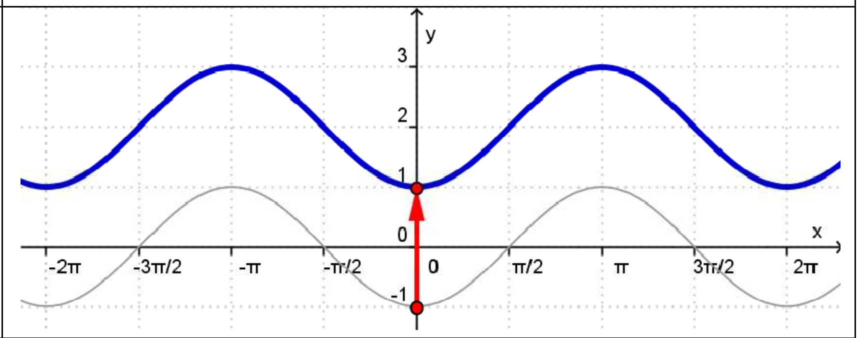
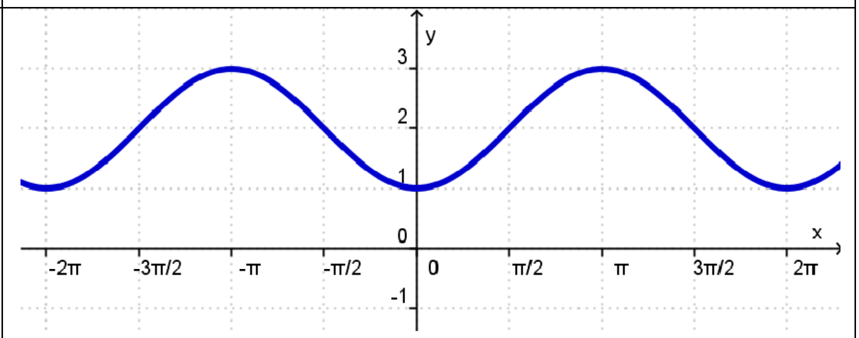
Esercizio 1144.290.a

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = |-\cos x + 2|$

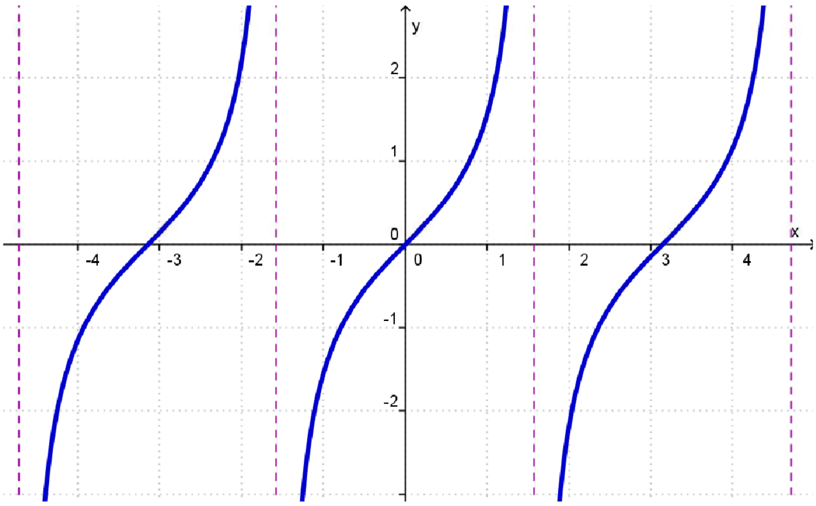
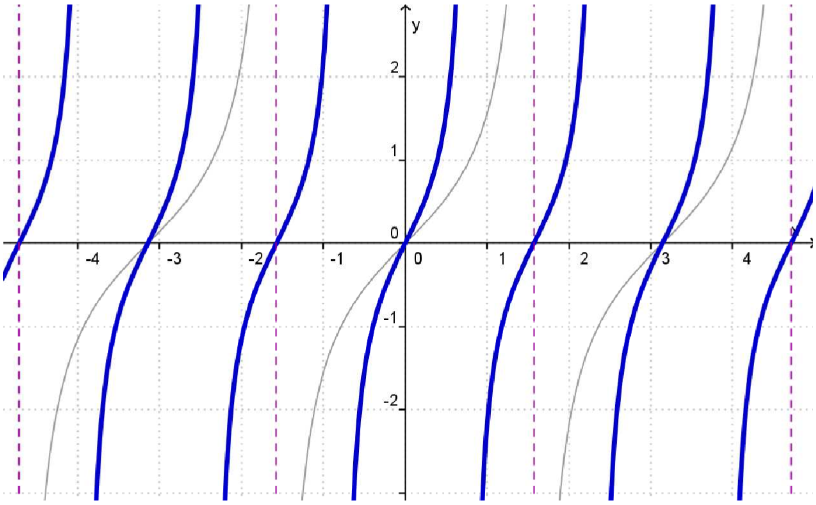
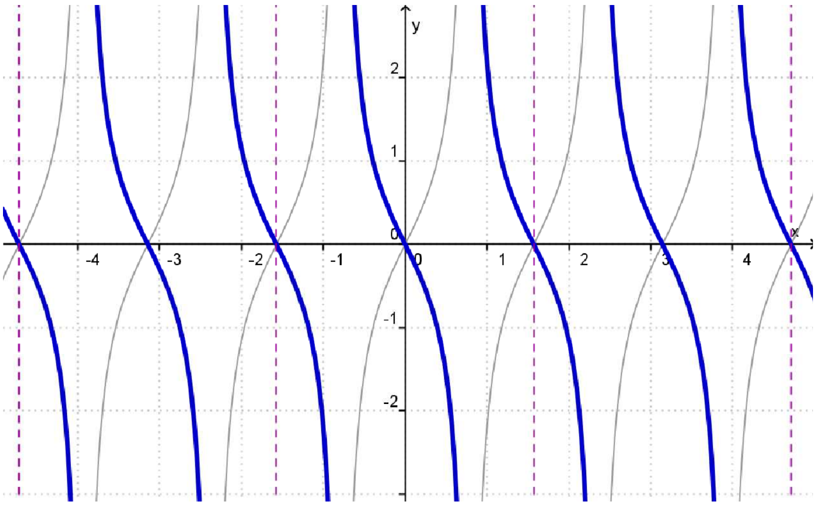
Soluzione

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = \cos x$	
Tracciamo poi, il grafico di $y = -f(x) = -\cos x$	
Tracciamo in seguito, il grafico di $y = -f(x) + 2 = -\cos x + 2$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{v}\,(0\,;\;1)$	
Tracciamo infine, il grafico di $y = \|-f(x) + 2\| = \|-\cos x + 2\|$	

Esercizio 1144.290.b

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = -\,tg\,2x$

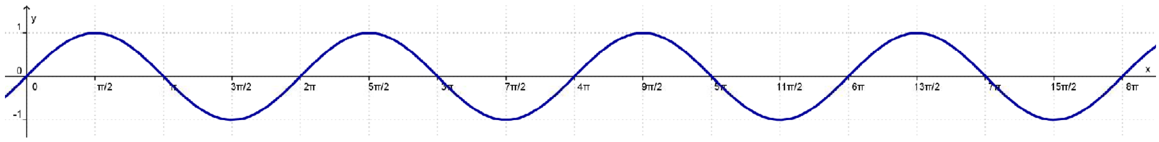
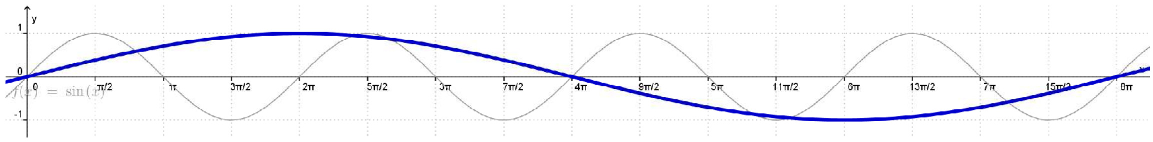
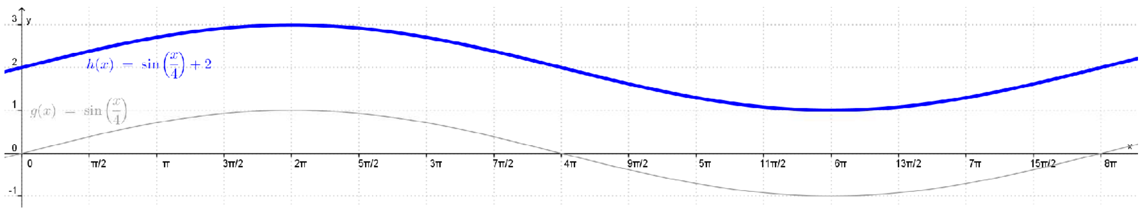
Soluzione

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = y = tg\,x$	
Tracciamo dopo, il grafico di $y = f(2x) = y = tg\,2x$	
Tracciamo infine, il grafico di $y = -f(2x) = y = -\,tg\,2x$	

Esercizio 1144.291.a

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = sin\frac{x}{4} + 2$

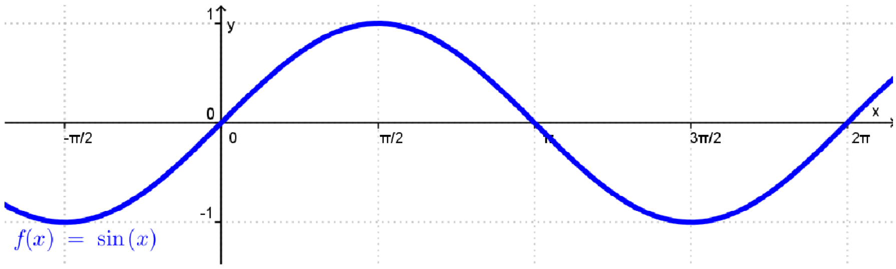
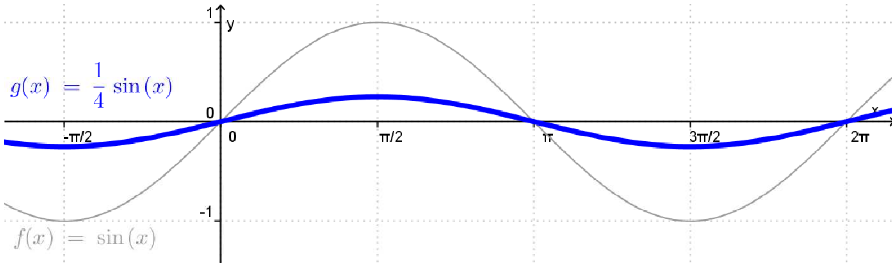
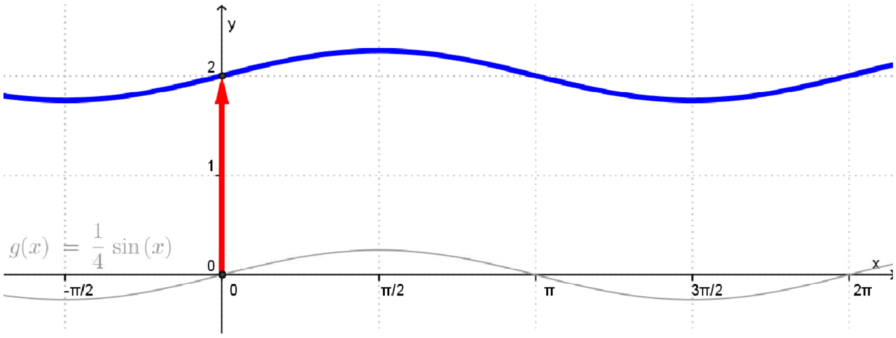
<u>*Soluzione*</u>

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = sin\, x$	
In seguito tracciamo il grafico della funzione $y = f\left(\frac{x}{4}\right) = sin\frac{x}{4}$ effettuando una dilatazione orizzontale di parametro 4	
Tracciamo infine, il grafico di $y = f\left(\frac{x}{4}\right) + 2 =$ $y = sin\frac{x}{4} + 2$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{v}\,(0\,;\,2)$	

Esercizio 1144.291.b

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = \frac{1}{4} sin\, x + 2$

Soluzione

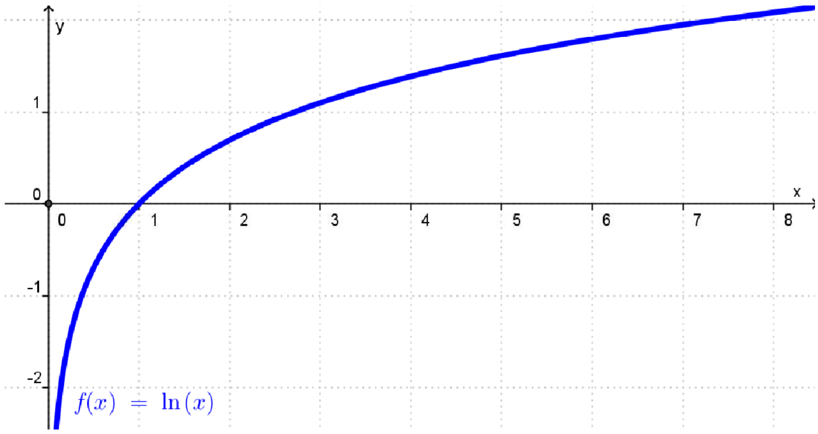
<table>
<tr>
<td>Tracciamo prima, il grafico di
$y = f(x) = sin\, x$</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>In seguito tracciamo il grafico della funzione
$y = \frac{1}{4} f(x) = \frac{1}{4} sin\, x$
effettuando una contrazione verticale di parametro $\frac{1}{4}$</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Tracciamo in seguito, il grafico di
$y = \frac{1}{4} f(x) + 2 = \frac{1}{4} sin\, x + 2$
effettuando una traslazione di vettore $\vec{v}\,(0\,;\,2)$</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

Esercizio 1144.292.a

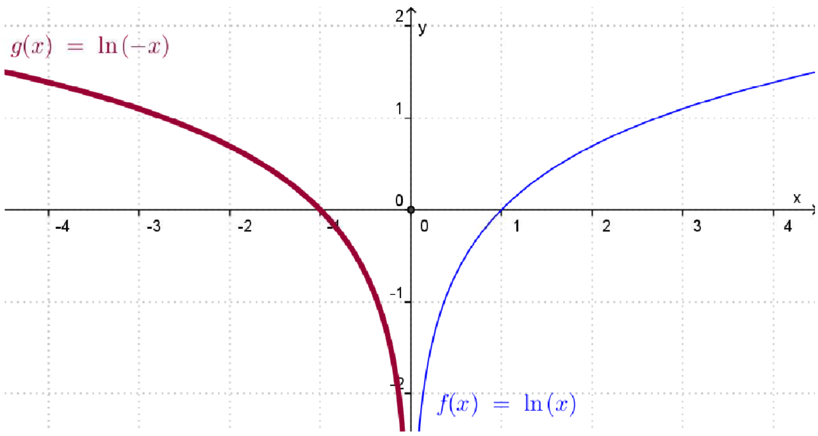
Disegna il grafico della seguente funzione: $y = -2\,ln(-x)$

<u>*Soluzione*</u>

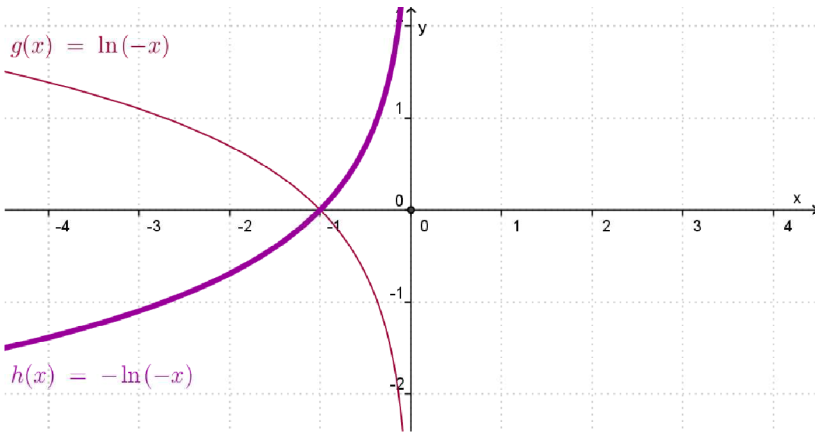
Tracciamo prima, il grafico di
$y = f(x) = ln\,x$



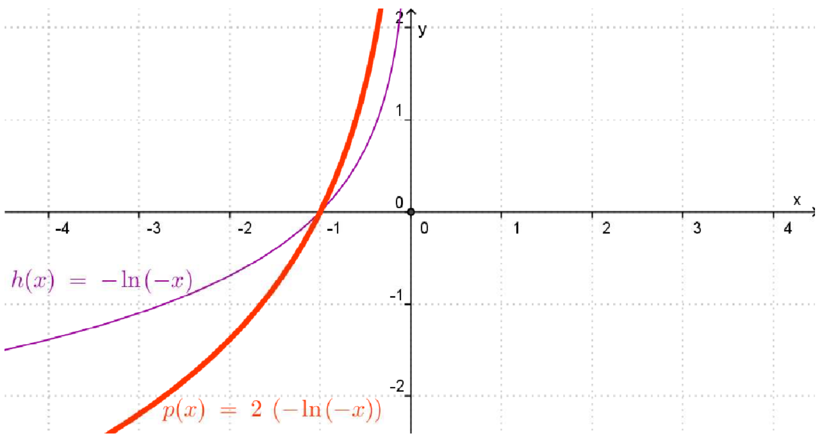
Tracciamo poi, il grafico di
$y = f(-x) = ln(-x)$
effettuando una simmetria rispetto all'asse y del grafico di $y = ln(x)$.



Tracciamo in seguito, il grafico di
$y = -f(-x) = -\,ln(-x)$
effettuando una simmetria rispetto all'asse x del grafico di $y = ln(-x)$.



Tracciamo infine, il grafico di
$y = -2f(-x) = -2\,ln(-x)$
effettuando una dilatazione verticale di parametro 2 *(aumenta la pendenza della curva)*.

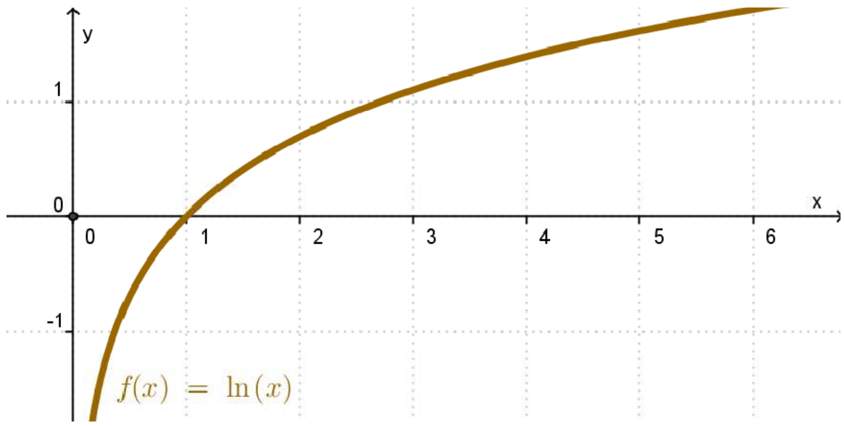


Esercizio 1144.292.b

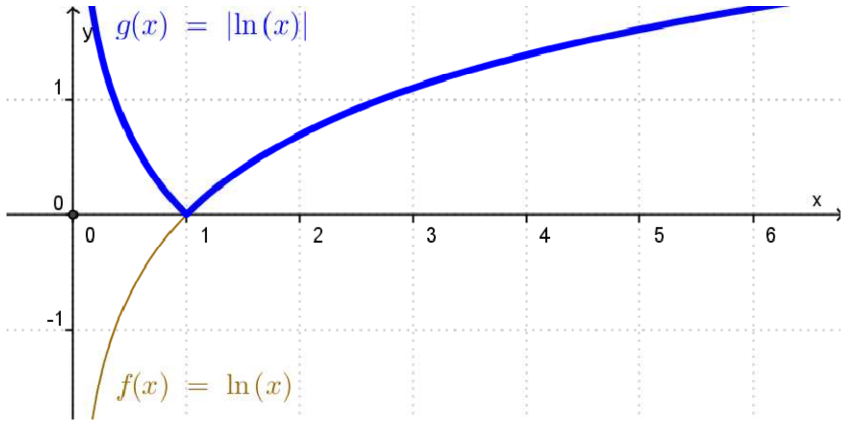
Disegna il grafico della seguente funzione: $y = -|ln(x)| + 1$

<u>*Soluzione*</u>

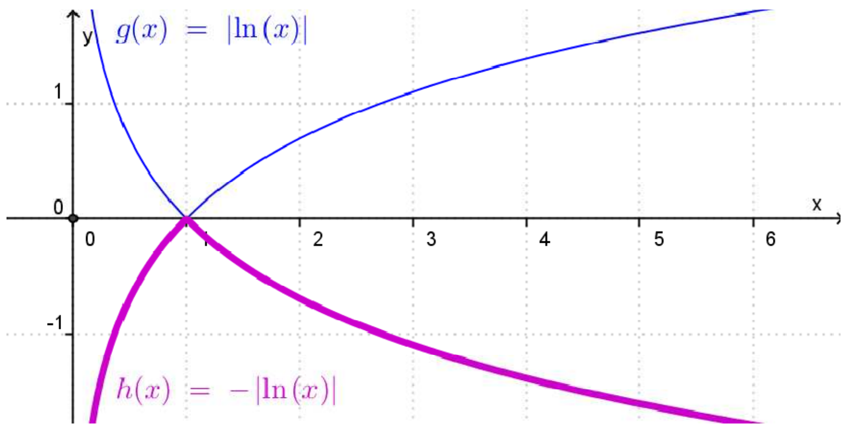
Tracciamo prima, il grafico di
$y = f(x) = ln\,x$



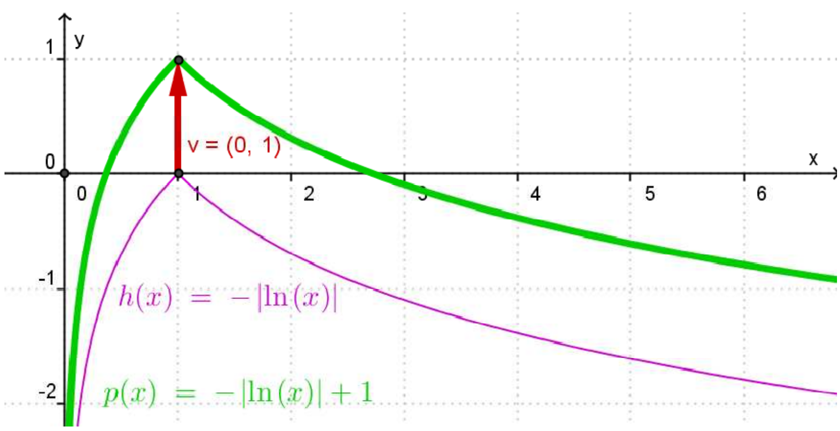
Tracciamo poi, il grafico di
$y = |f(x)| = |ln(x)|$
effettuando una simmetria, rispetto all'asse x, del tratto di grafico di $y = f(x)$ situato nel semipiano $y < 0$.



Tracciamo in seguito, il grafico di
$y = -|f(x)| = -|ln(x)|$
effettuando una simmetria rispetto all'asse x del grafico di $y = |ln(x)|$.



Tracciamo infine, il grafico di
$y = -|f(x)| + 1 = -|ln(x)| + 1$
effettuando una traslazione di vettore
$\vec{v}\,(0\,;\,1)$

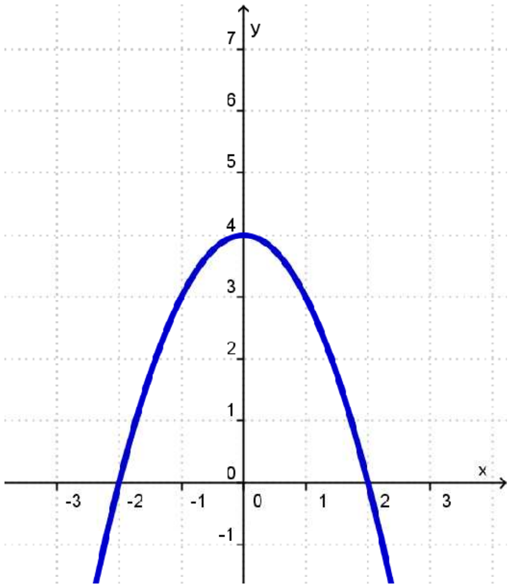


Esercizio 1144.291.blue

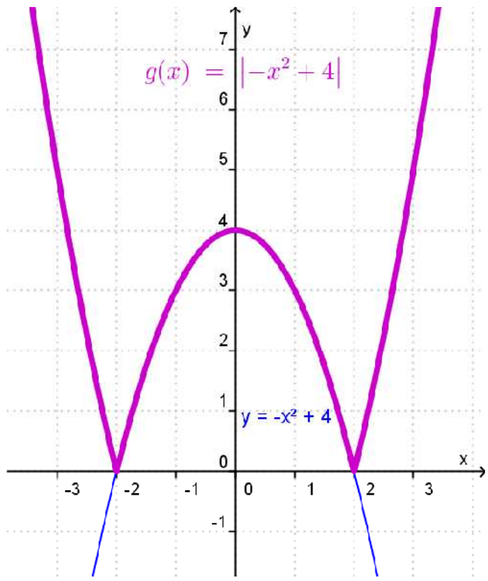
Disegna il grafico della seguente funzione: $y = |4 - x^2| + 2$

Soluzione

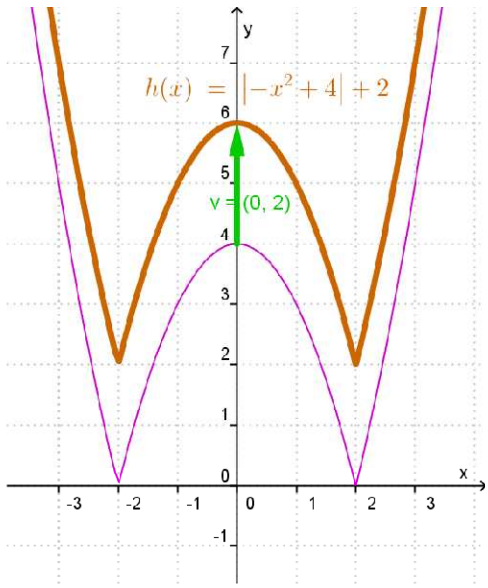
Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = 4 - x^2$



Tracciamo poi, il grafico di $y = |f(x)| = |4 - x^2|$ effettuando una simmetria, rispetto all'asse x, del tratto di grafico di $y = f(x)$ situato nel semipiano $y < 0$.



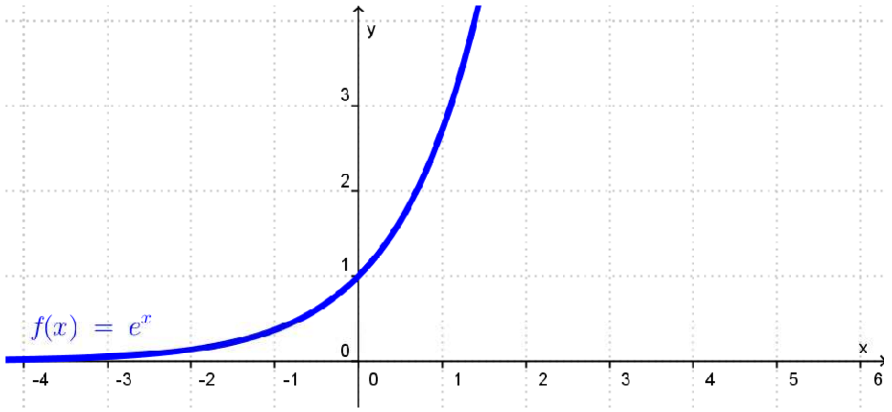
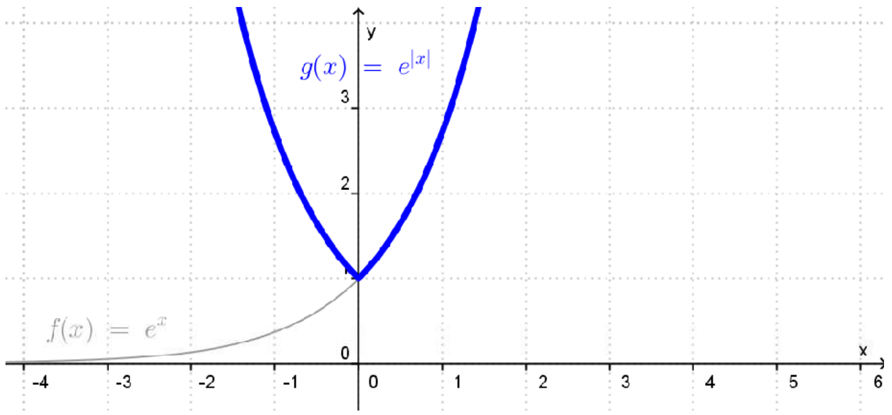
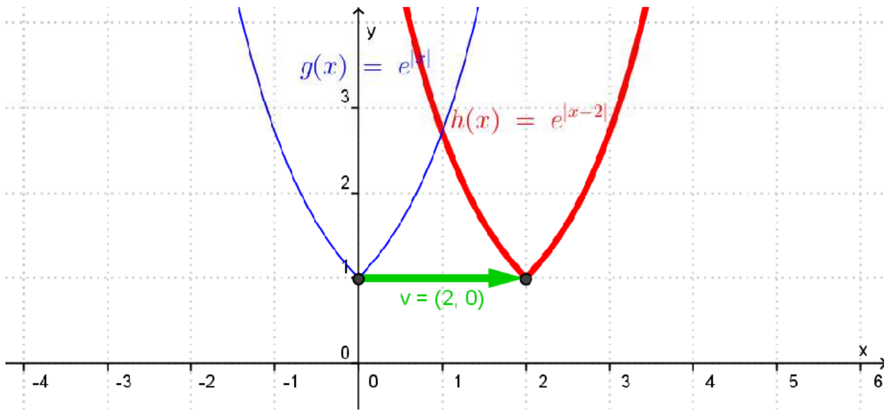
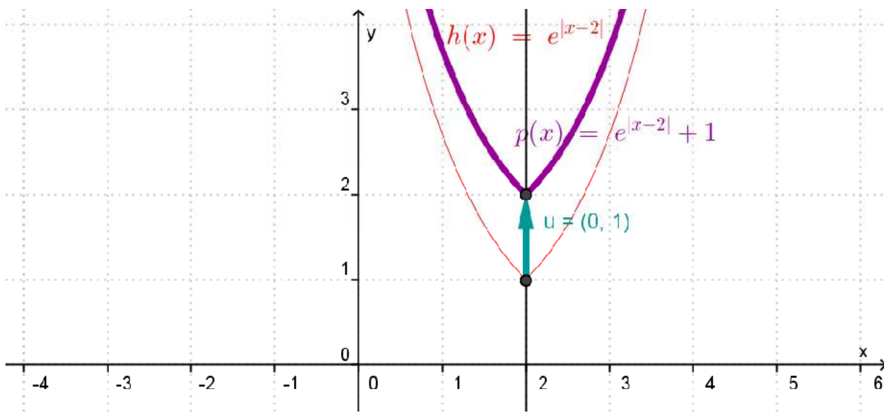
Tracciamo infine, il grafico di $y = |f(x)| = |4 - x^2| + 2$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{u}\ (0\ ;\ 2)$



Esempio 1

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = e^{|x-2|} + 1$

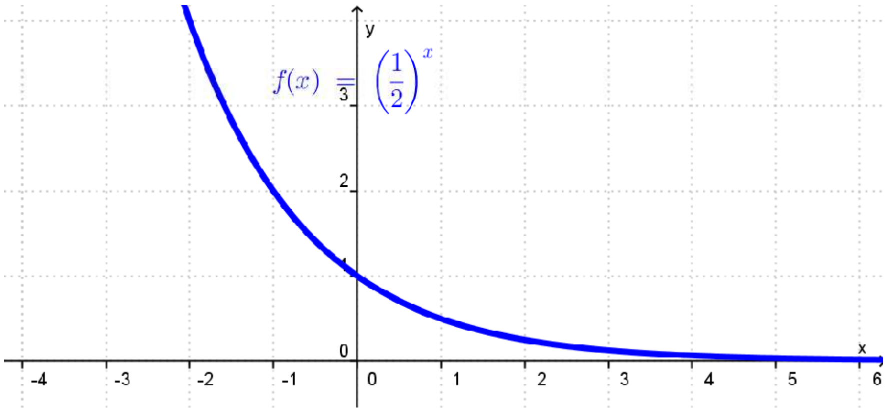
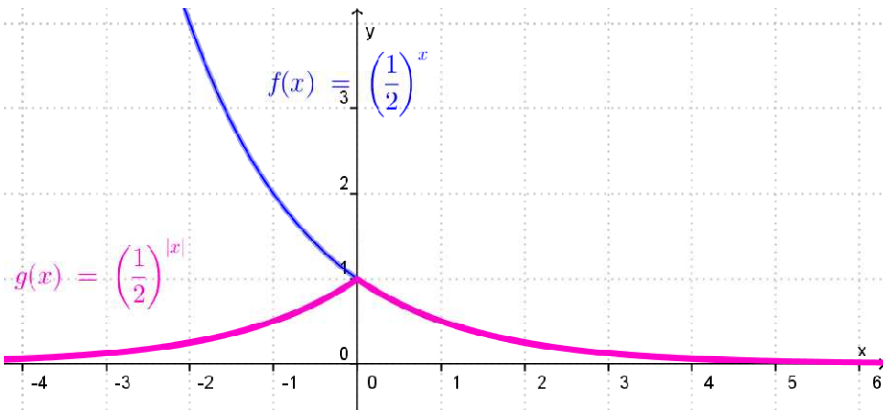
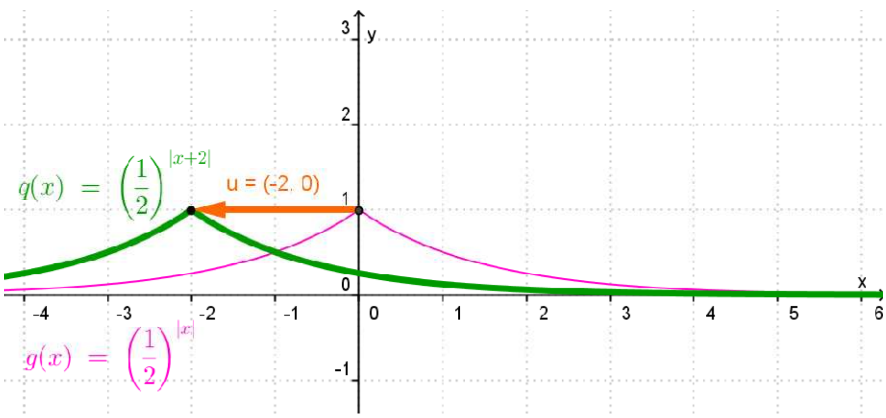
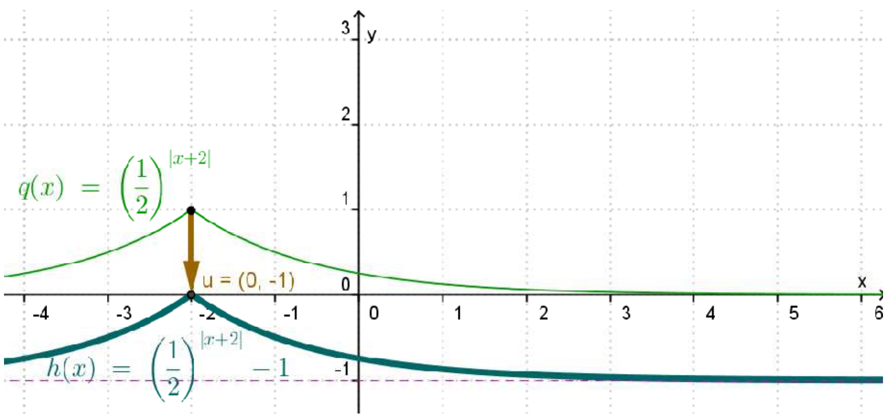
Soluzione

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = e^x$	
Tracciamo poi, il grafico di $y = f(\|x\|) = e^{\|x\|}$ operando nel seguente modo: nel semipiano $x \geq 0 \;\longmapsto$ il grafico non subisce modifiche; nel semipiano $x < 0 \;\longmapsto$ il grafico è il simmetrico, rispetto all’asse y , del grafico che si trova nel semipiano $x > 0$.	
Tracciamo in seguito, il grafico di $y = f(\|x-2\|) = e^{\|x-2\|}$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{v}\,(2\,;\ 0)$	
Tracciamo infine, il grafico di $y = f(\|x-2\|) + 1 = y = e^{\|x-2\|} + 1$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{u}\,(0\,;\ 1)$	

Esempio 2

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{|x+2|} - 1$

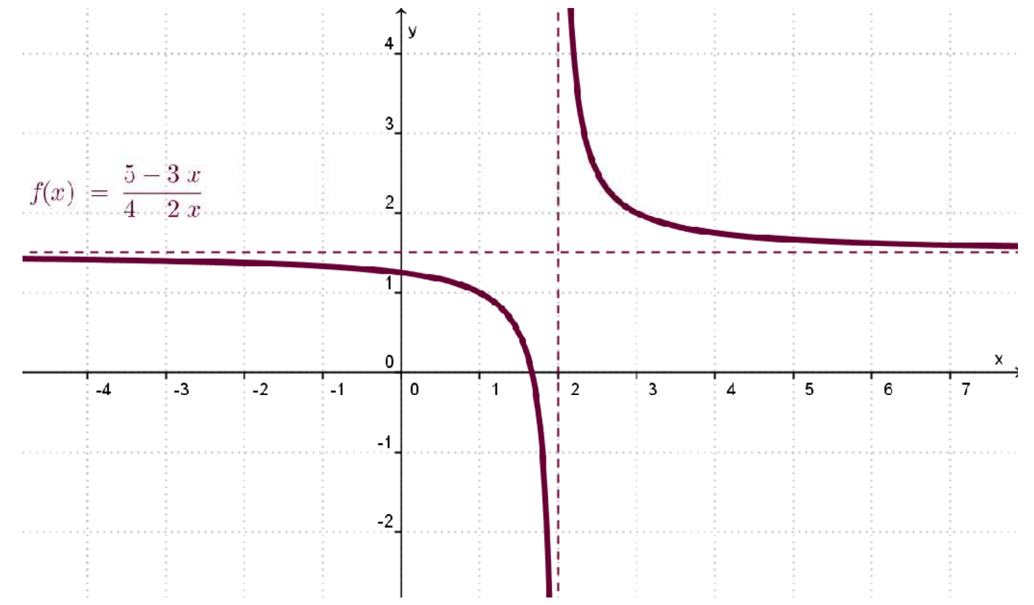
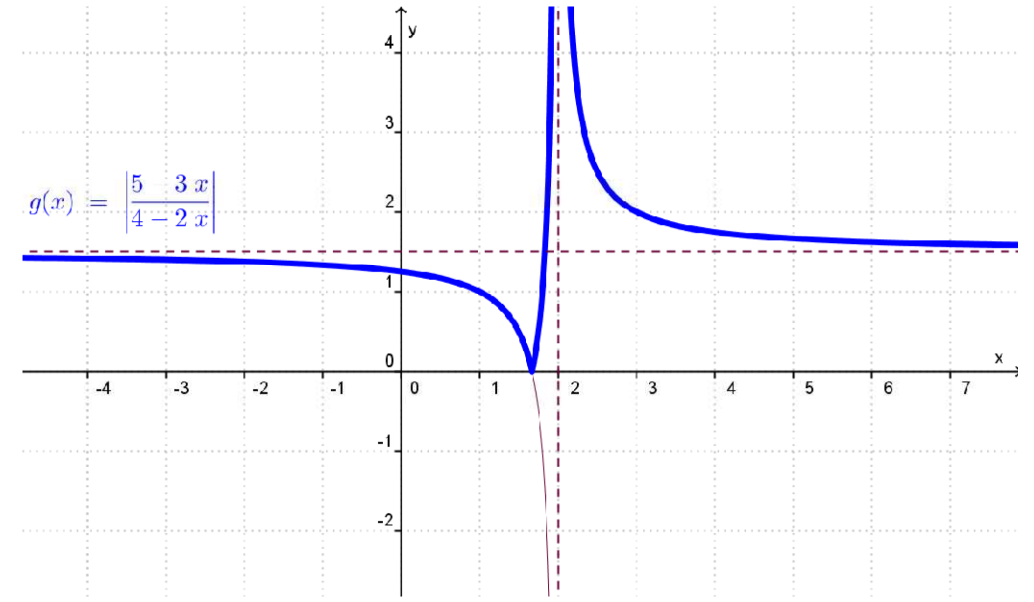
Soluzione

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x}$	
Tracciamo poi, il grafico di $y = f(\lvert x\rvert) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\lvert x\rvert}$ operando nel seguente modo: nel semipiano $x \geq 0 \;\longmapsto\;$ il grafico non subisce modifiche; nel semipiano $x < 0 \;\longmapsto\;$ il grafico è il simmetrico, rispetto all'asse y , del grafico che si trova nel semipiano $x > 0$	
Tracciamo in seguito, il grafico di $y = f(\lvert x+2\rvert) = y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\lvert x+2\rvert}$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{v}\,(-2\,;\,0)$	
Tracciamo infine, il grafico di $y = f(\lvert x+2\rvert) - 1 = y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\lvert x+2\rvert} - 1$ effettuando una traslazione di vettore $\vec{u}\,(0\,;\,-1)$	

Esempio 3

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = \left|\frac{5-3x}{4-2x}\right|$

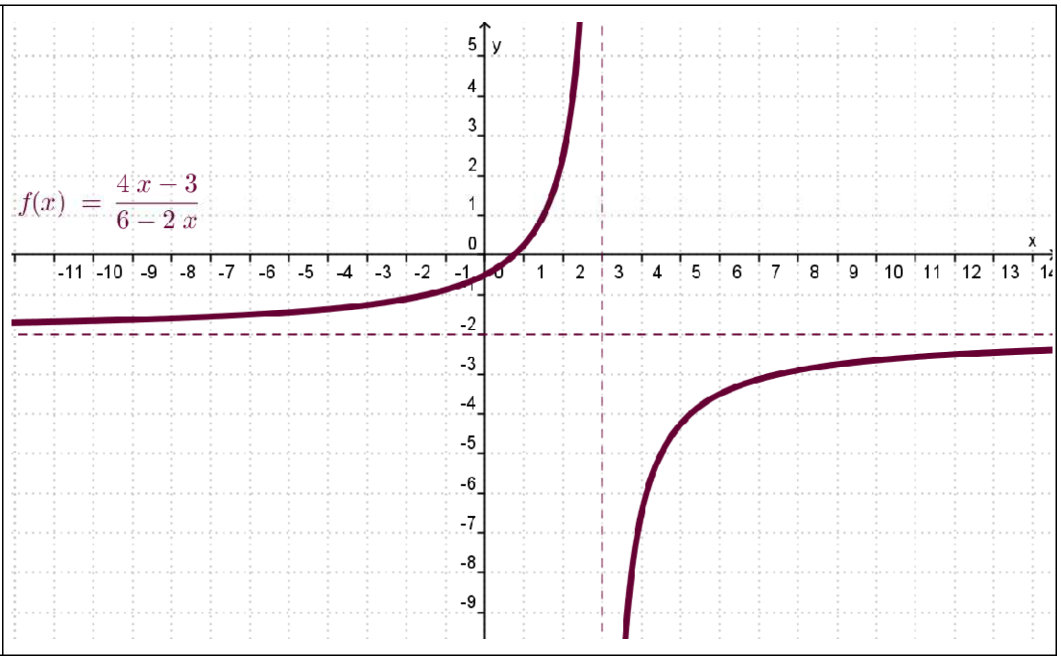
Soluzione

<table>
<tr>
<td>Tracciamo prima, il grafico di
$y = f(x) = \dfrac{5-3x}{4-2x}$</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Tracciamo poi, il grafico di
$y = |f(x)| = \left|\frac{5-3x}{4-2x}\right|$
effettuando una simmetria, rispetto all’asse x, del tratto di grafico di $y = f(x)$ situato nel semipiano $y < 0$.</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

Esempio 4

Disegna il grafico della seguente funzione: $y = \frac{4|x|-3}{6-2|x|}$

<u>*Soluzione*</u>

Tracciamo prima, il grafico di $y = f(x) = \dfrac{4x-3}{6-2x}$	
Tracciamo poi, il grafico di $y = f(\vert x\vert) = \dfrac{4\vert x\vert-3}{6-2\vert x\vert}$ operando nel seguente modo: nel semipiano $x \geq 0 \;\longmapsto$ il grafico non subisce modifiche; nel semipiano $x < 0 \;\longmapsto$ il grafico è il simmetrico, rispetto all'asse y , del grafico che si trova nel semipiano $x > 0$.