

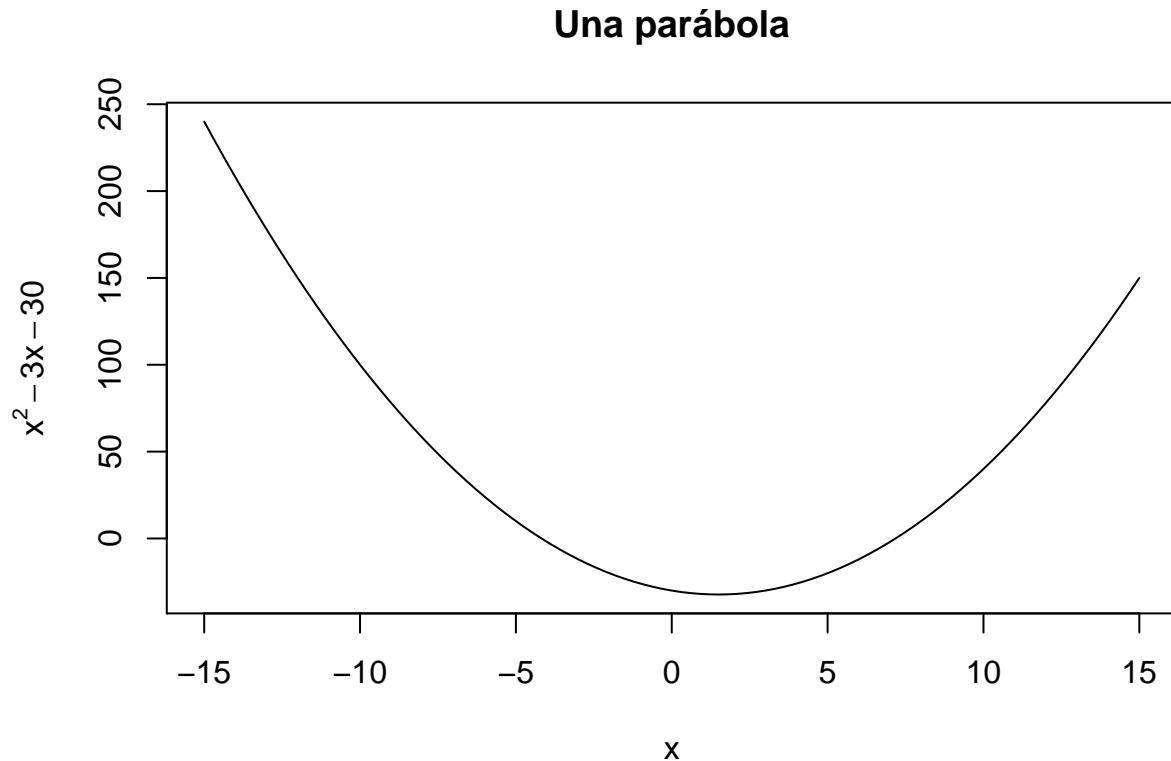
## Tarea 6

Alexis Frías Domínguez

23/8/2020

1. Con una sola instrucción, dibuja el gráfico de la función  $y = x^2 - 3x + 30$  entre -15 y 15. De título, poner “Una parábola”. De etiquetas, en el eje X poner, en formato matemático, “x”; y en el eje Y, introducir  $y = x^2 - 3x - 30$ , también en formato matemático. Utilizar la función `curve()`

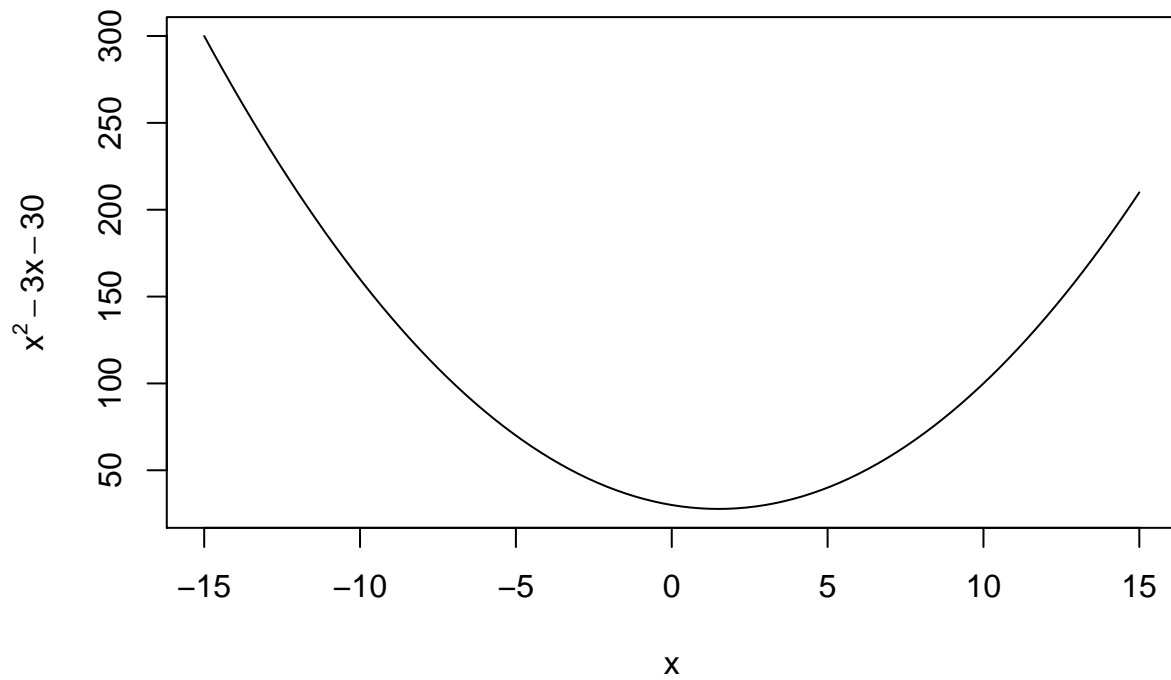
```
f = function(x){x^2-3*x-30}
curve(f,-15,15,main="Una parábola",xlab = expression(x),ylab = expression(x^2-3*x-30))
```



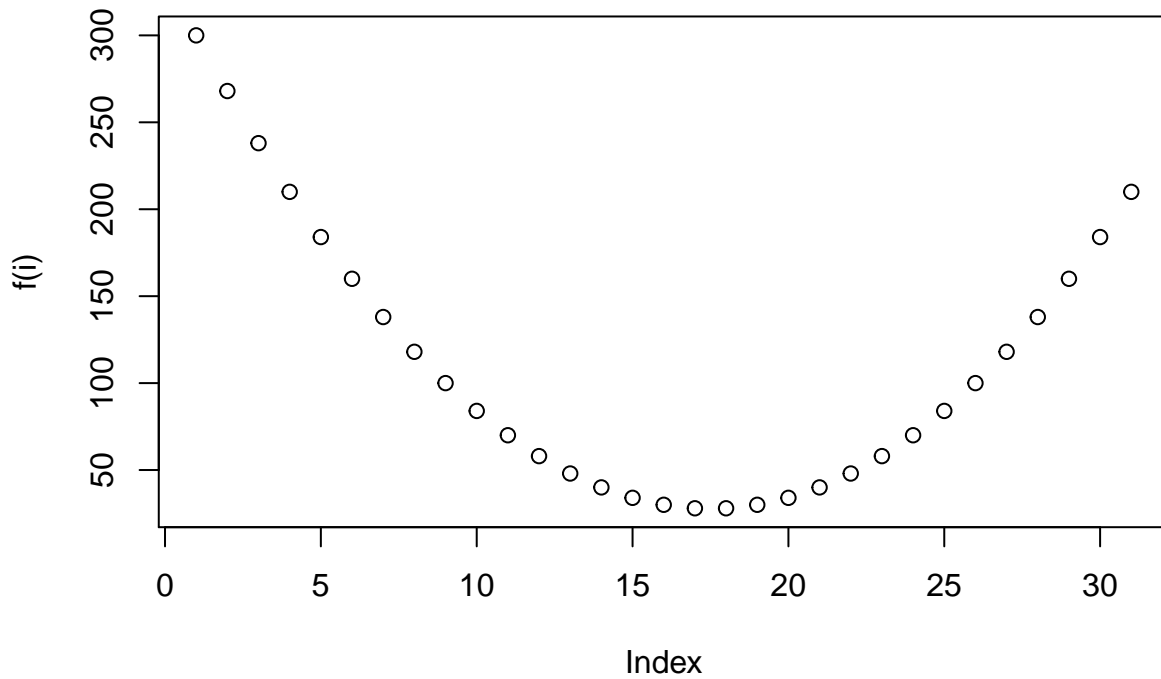
2. Considerando lo que se obtuvo en el ejercicio anterior y siendo  $y = f(x) = x^2 - 3x + 30$  e  $I = [-15, 15]$ , si en vez de utilizar la función `curve()`, utilizamos la función `plot()`, ¿es correcta la sentencia `plot(f(I))` para representar la curva  $f$  en el intervalo  $I$ ? En otras palabras, ¿dan ambas sentencias la misma grafica? Obviamente, en la sentencia `plot(f(I))` se han omitido el resto de los parámetros requeridos en el ejercicio anterior porque no influyen para nada en la curva. Tanto si la respuesta es afirmativa como negativa, crear la función  $f$  en R y argumentar nuestra respuesta, considerando todos los parámetros requeridos (título y etiquetas de ambos ejes)

```
i = (-15:15)
f = function(x){x^2-3*x+30}
curve(f,-15,15,main="Una parábola",xlab = expression(x),ylab = expression(x^2-3*x-30))
```

## Una parábola

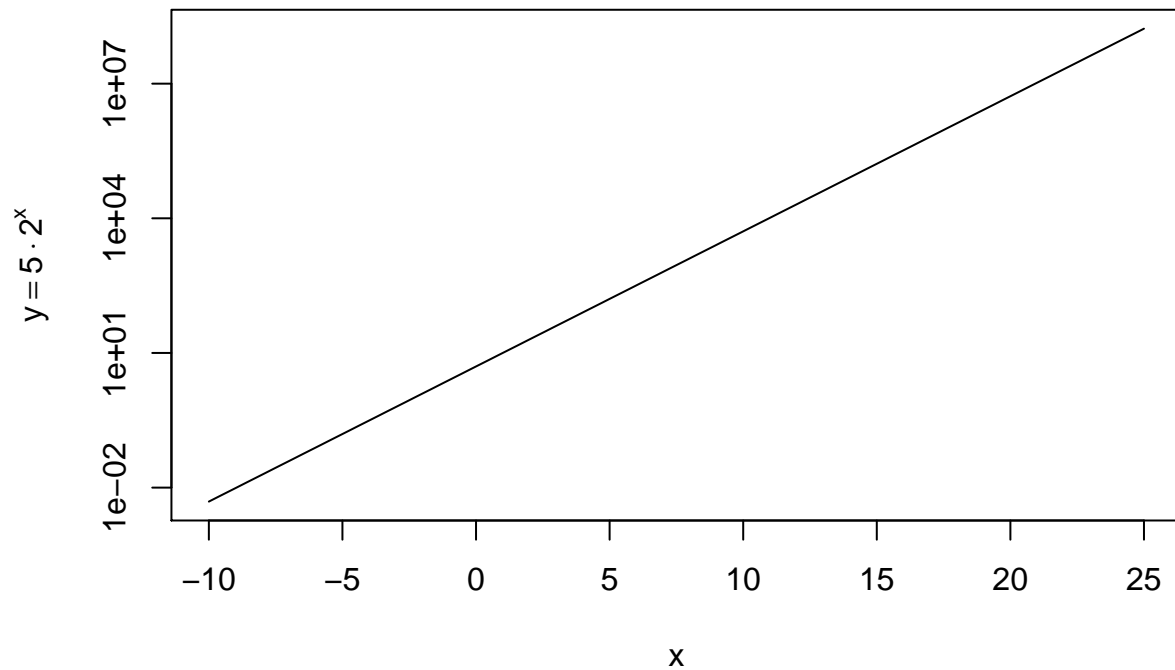


```
plot(f(i))
```



3. Dibuja un grafico semilogaritmico de la funcion  $y = 5 \cdot 2^x$  entre -10 y 25. Utiliza la funcion `curve()`.  
Mostrar solo la etiqueta del eje Y, que ponga  $y = 5 \cdot 2^x$  en formato matematico

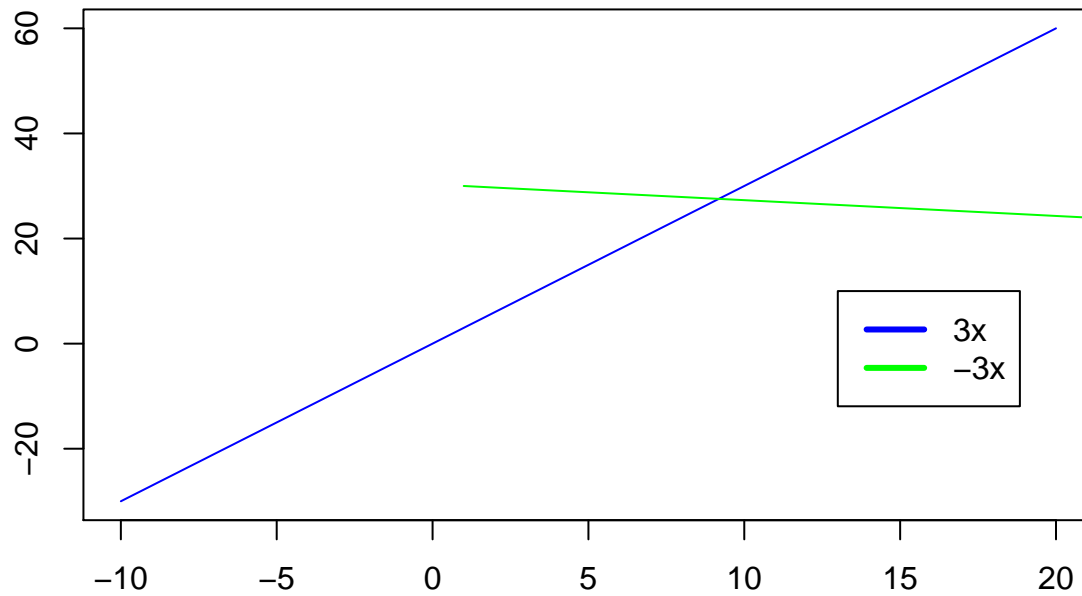
```
r = function(x){5*2^x}
curve(r, -10,25,log = "y", ylab=expression(y==5*2^x))
```



4. Dibuja el grafico de la funcion  $y_1 = 3x$  utilizando la funcion `curve()`. Añade la curva  $y_2 = -3x$ , entre -10 y 20. El grafico no debe mostrar ninguna etiqueta. La primera curva debe ser de color azul y la segunda de color verde. Ponerle de titulo “2 rectas” y de subtítulo “Dos rectas con pendiente opuesto”. Añadir al grafico un recuadro (con la esquina superior izquierda en el punto (13,10)) que indique que la funcion  $3x$  es la azul y la  $-3x$  verde.

```
x <- seq(-10,20,0.1)
f1=function(x){3*x}
f2 = -3*x
curve(f1,-10,20, xlab = "", ylab = "", col = "blue", main="2 rectas", sub = "Dos rectas con pendiente opuesta")
lines(f2, col = "green")
legend(13,10, col = c("blue", "green"), c("3x", "-3x"),lwd =3, bty="1")
```

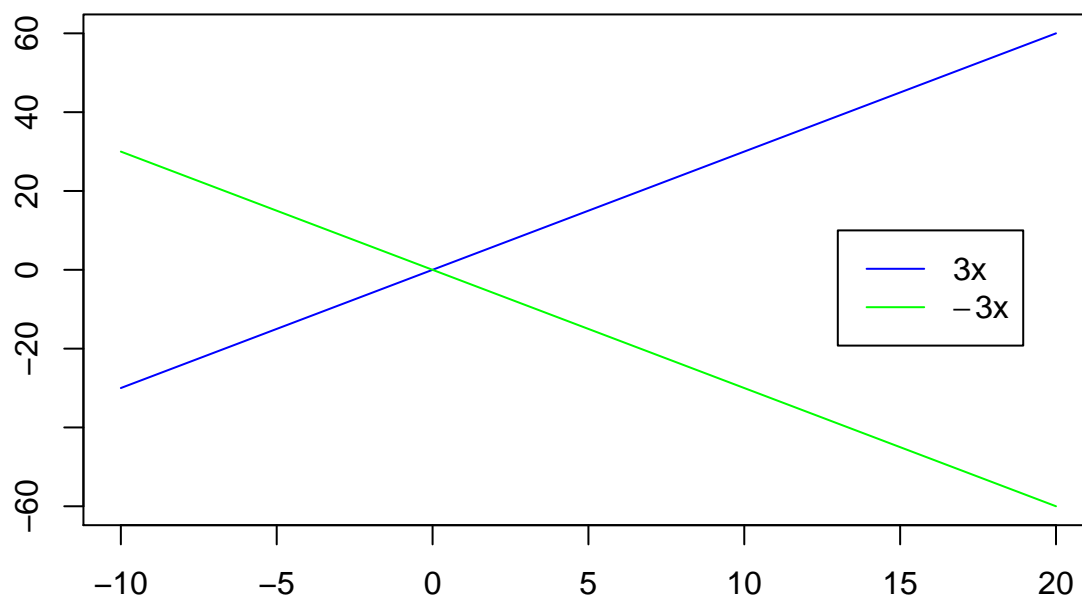
## 2 rectas



### Dos rectas con pendiente opuesto

```
curve(3*x, xlim = c(-10, 20), ylim = c(-60, 60), ylab = "", xlab = "", col = "blue", main = "2 rectas",
curve(-3*x, ylab = NULL, xlab = NULL, add = TRUE, col = "green")
legend(13, 10, legend = c(expression(3*x), expression(-3*x)), col = c("blue", "green"), lty = c(1, 1))
```

## 2 rectas



Dos rectas con pendiente opuesta