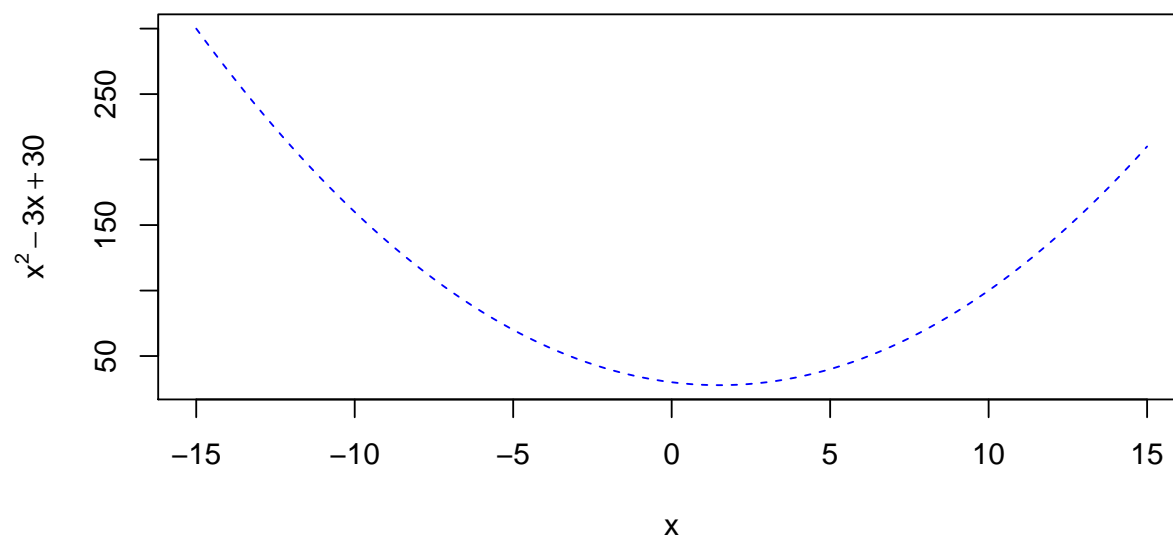


Tarea 6

David Salas

1- Con una sola instrucción, dibujad el gráfico de la función $y = x^2 - 3x + 30$ entre -15 y 15 . De título, poned “Una parábola”. De etiquetas, en el eje 0X poned, en formato matemático, “x”; y en el eje 0Y, introducid $y = x^2 - 3x + 30$, también en formato matemático. Tenéis que utilizar la función `curve()`.

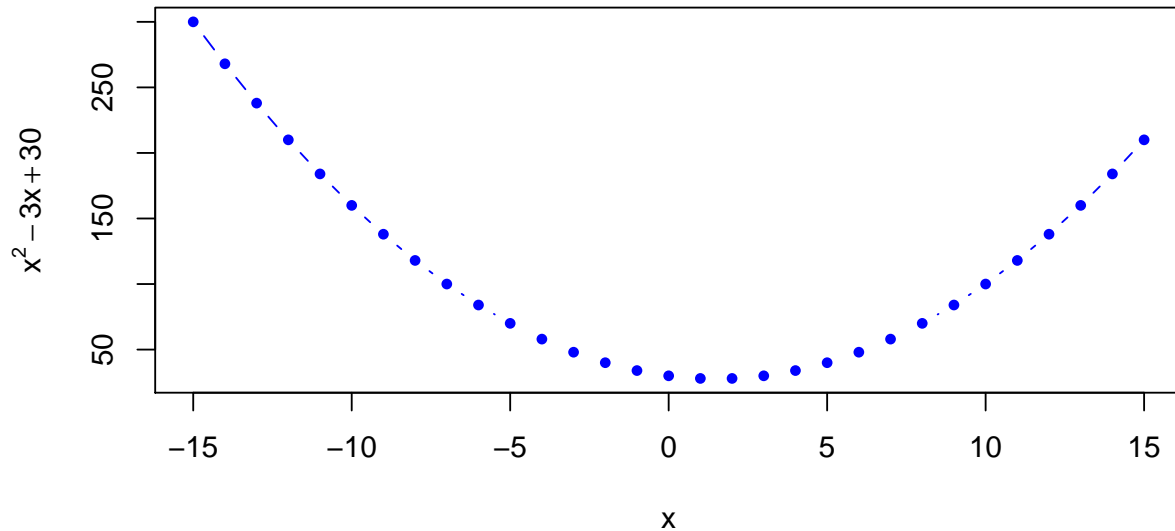
```
curve(x^2-3*x+30, xlim=c(-15,15),  
      xlab=expression(x), ylab=expression(y=x^2-3*x+30),  
      lty = "dashed", col = "blue")
```



2- Considerando lo que habéis obtenido 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 gráfica? Obviamente, en la sentencia `plot(f(I))` se han omitido el resto de parámetros requeridos en el ejercicio anterior porque no influyen para nada en la curva. Tanto si la respuesta es afirmativa como negativa, cread la función f en R y argumentad vuestra respuesta, considerando todos los parámetros requeridos (título y etiquetas de ambos ejes).

```
x = (-15:15)  
y = x^2-3*x+30  
plot(x,y, xlab=expression(x), ylab=expression(y=x^2-3*x+30),type = "b",
```

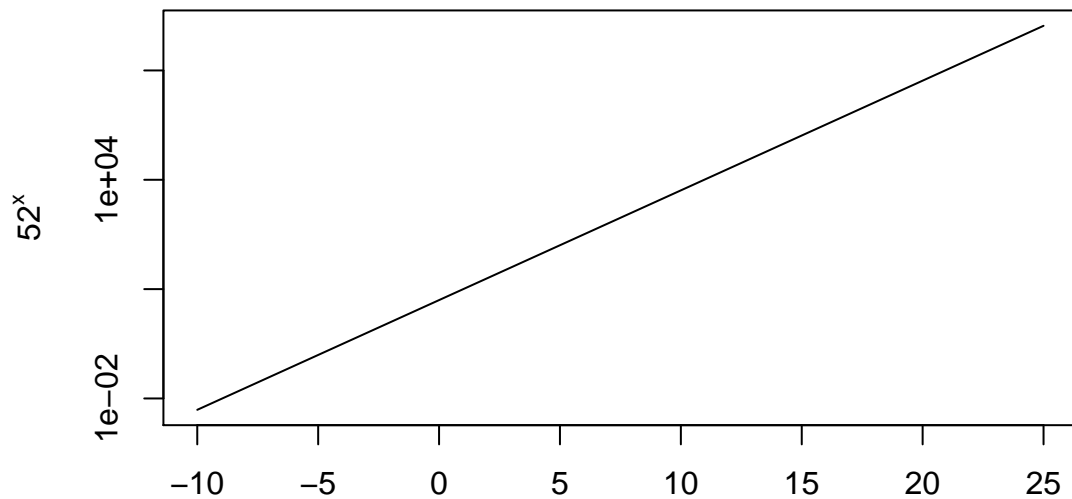
```
pch = 16, cex = 0.8, col = "blue")
```



En el ejercicio 1 hemos representado el polinomio y luego hemos definido el rango en el cual se muestra. En el ejercicio 2 hemos pasado a la función polinómica los valores del vector x que va desde -15 a 15 . Por eso obtenemos la misma gráfica.

3- Dibuja un gráfico semilogarítmico de la función $y = 5 \cdot 2^x$ entre -10 y 25 . Utilizad la función `curve()`. Mostrad solo la etiqueta del eje 0Y, que ponga $y = 5 \cdot 2^x$ en formato matemático.

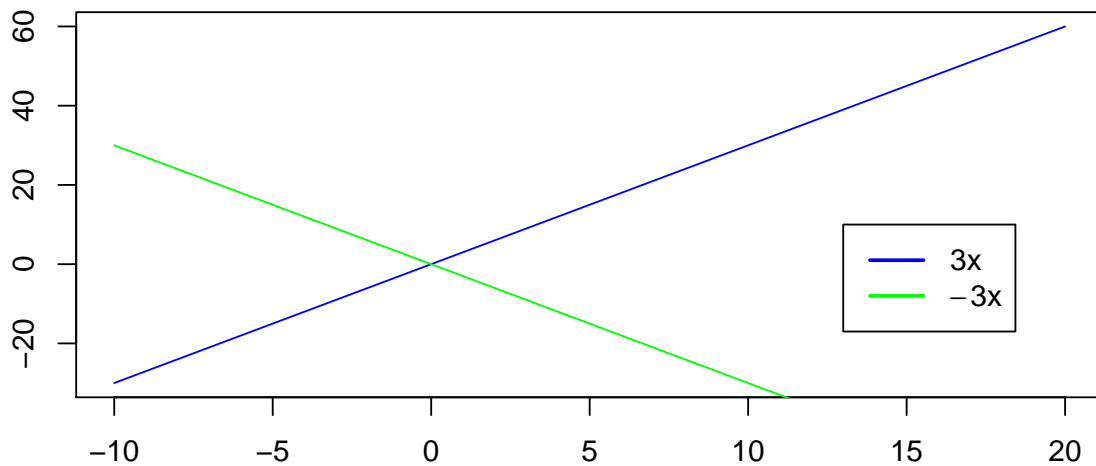
```
curve(5*2^x, xlim=c(-10,25),
      ylab=expression(5*2^x),xlab="",log = "y")
```



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

```
curve(3*x, xlim=c(-10,20), col="blue", xlab="", ylab = "",main = "2 rectas", sub="Dos rectas con pendiente opuesta",
curve(-3*x, xlim=c(-10,20), add = TRUE, col = "green")
legend(13,10,
      legend = c(expression(3*x), expression(-3*x)),
      lwd = 2,
      col = c("blue", "green"),
      lty = c("solid", "solid")
)
```

2 rectas

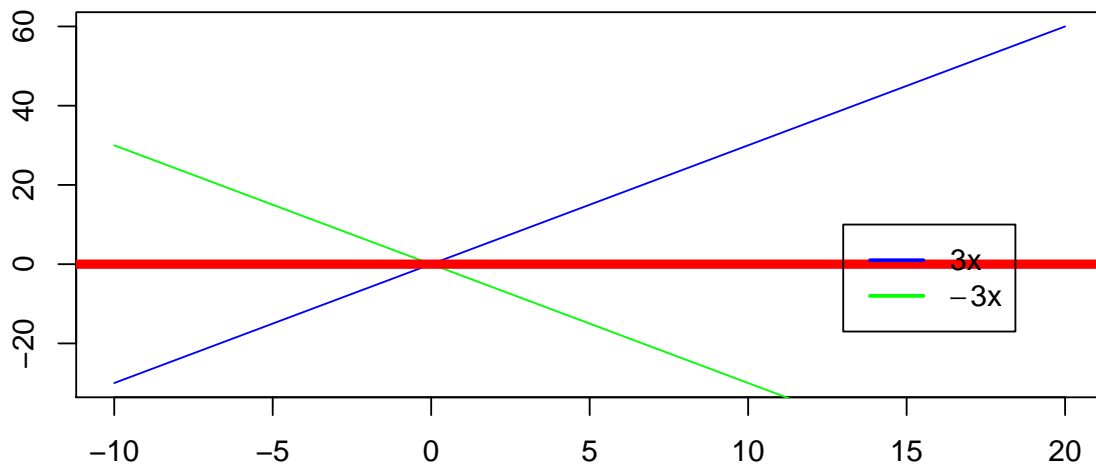


Dos rectas con pendiente opuesto

5- Dad la instrucción que añada a un gráfico anterior la recta horizontal $y = 0$ de color rojo con un grosor de 5 puntos.

```
curve(3*x, xlim=c(-10,20), col="blue", xlab="", ylab = "",main = "2 rectas", sub="Dos rectas con pendiente opuesta")
curve(-3*x, xlim=c(-10,20), add = TRUE, col = "green")
abline(h = 0, col = "red", lwd=5)
legend(13,10,
      legend = c(expression(3*x), expression(-3*x)),
      lwd = 2,
      col = c("blue", "green"),
      lty = c("solid", "solid")
)
```

2 rectas

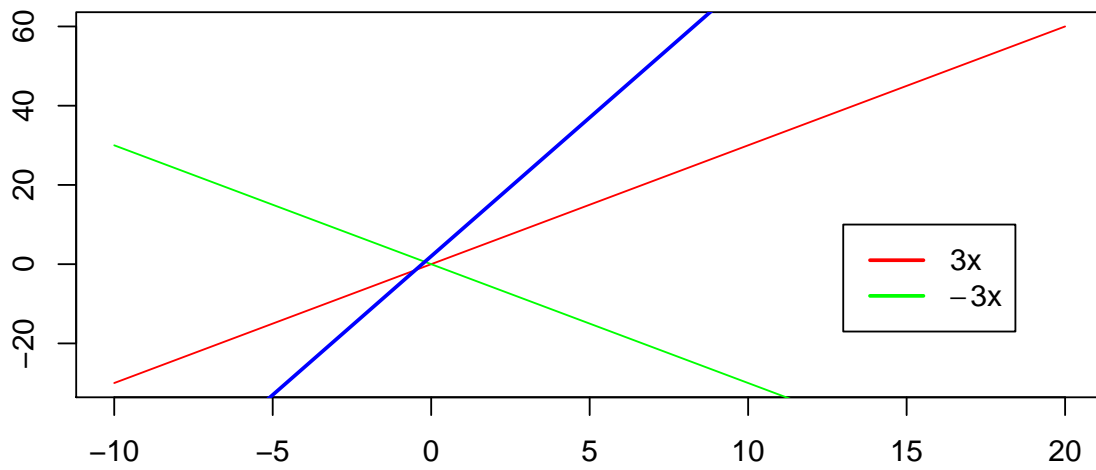


Dos rectas con pendiente opuesto

6- Dad la instrucción que añade a un gráfico anterior la recta $y = 2x + 7$ de color azul con un grosor de 2 puntos.

```
curve(3*x, xlim=c(-10,20), col="red", xlab="", ylab = "",main = "2 rectas", sub="Dos rectas con pendien
curve(-3*x, xlim=c(-10,20), add = TRUE, col = "green")
abline(2,7, col = "blue", lwd=2)
legend(13,10,
  legend = c(expression(3*x), expression(-3*x)),
  lwd = 2,
  col = c("red", "green"),
  lty = c("solid", "solid")
)
```

2 rectas



Dos rectas con pendiente opuesto