

**EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS 1º BACHILLERATO  
NAVIDAD 2014/15**

1. Simplifica:

a)  $3\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{250} + 5\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{2}$

b)  $\sqrt{\frac{2}{5}} - 4\sqrt{\frac{18}{125}} + \frac{1}{3}\sqrt{\frac{8}{45}}$

c)  $7\sqrt[3]{81a} - 2\sqrt[3]{3a^3} + \frac{\sqrt[3]{3a}}{5}$

2. Opera y simplifica:

$$\frac{1}{1 - \frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}} + \frac{1}{1 + \frac{\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}}$$

3. Calcula:

a)  $\log x = \log 17 + \log 13$

b)  $\log x = \log 36 - \log 9$

c)  $\log x = 3 \log 5$

d)  $\log x = \log 12 + \log 25 - 2 \log 6$

e)  $\log x = 4 \log 2 - \frac{1}{2} \log 25$

4. Halla el valor de x que verifica:

a)  $3^x = 0,005$

b)  $0,8^x = 17$

c)  $1,5^x = 15$

d)  $0,5^x = 0,004$

5. Resuelve:

a)  $x^2 - 3x - 4 < 0$

b)  $x^2 - 3x - 4 \geq 0$

c)  $x^2 + 7 < 0$

d)  $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \geq 0 \\ 2x - 7 > 5 \end{cases}$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $(x + 1)^2 - (x - 2)^2 = (x + 3)^2 + x^2 - 20$

b)  $\frac{x^2 - 2x + 5}{2} - \frac{x^2 + 3x}{4} = \frac{x^2 - 4x + 15}{6}$

c)  $\frac{3x + 1}{3} - \frac{5x^2 + 3}{2} = \frac{x^2 - 1}{2} - \frac{x + 2}{3}$

d)  $\frac{3x^2 - 1}{4} + \frac{1}{2} \left[ x^2 - 2 - \frac{1}{2} x \right] = \frac{x^2 - 5}{4}$

7. Resuelve:

a)  $\sqrt{5x+6} = 3 + 2x$

b)  $x + \sqrt{7-3x} = 1$

c)  $\sqrt{2-5x} + x\sqrt{3} = 0$

d)  $\sqrt{2x} + \sqrt{5x-6} = 4$

8. Expresa con un ángulo del primer cuadrante:

a)  $\text{sen } 150^\circ$

b)  $\text{cos } 135^\circ$

c)  $\text{tg } 210^\circ$

d)  $\text{cos } 225^\circ$

e)  $\text{sen } 315^\circ$

f)  $\text{tg } 120^\circ$

g)  $\text{tg } 340^\circ$

h)  $\text{cos } 200^\circ$

i)  $\text{sen } 290^\circ$

9. Un avión vuela entre dos ciudades,  $A$  y  $B$ , que distan 80 km. Las visuales desde el avión a  $A$  y a  $B$  forman ángulos de  $29^\circ$  y  $43^\circ$  con la horizontal, respectivamente. ¿A qué altura está el avión?

10. Para localizar una emisora clandestina, dos receptores,  $A$  y  $B$ , que distan entre sí 10 km, orientan sus antenas hacia el punto donde está la emisora. Estas direcciones forman con  $AB$  ángulos de  $40^\circ$  y  $65^\circ$ . ¿A qué distancia de  $A$  y  $B$  se encuentra la emisora?