



Nombre:

1. Calcula el quinto término del desarrollo de Newton de:  $\left(\frac{x}{2} - \frac{1}{x}\right)^9$  1p
2. a) Simplifica la expresión:  $\sqrt{3\sqrt{\frac{\sqrt{12}-\sqrt{3}}{\sqrt{108}}}}$  0'5p
- b) Racionaliza y simplifica la expresión:  $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{12}}$  0'5p
3. Resuelve las siguientes ecuaciones:
- a)  $|x^2 - 4| = |x| + 2$  1p
- b)  $\frac{3+x}{x-1} + \frac{5}{x+1} = \frac{x-2}{x^2-1}$  1p
4. Resuelve por Gauss el siguiente sistema:  $\begin{cases} 5x - 4y + 3z = 9 \\ 2x + y - 2z = 1 \\ 4x + 3y + 4z = 1 \end{cases}$  1,5p
5. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones: 1p
- $$\begin{cases} x^2 + 2x > 15 \\ 3 - 2x < 7 \end{cases}$$
6. Halla, **sin usar la calculadora**, las razones trigonométricas de  $\alpha$ :  
 $\operatorname{sen} \alpha = \frac{-2}{3}$ ;  $\operatorname{cos} \alpha < 0$  1p  
¿Cuál es el ángulo  $\alpha$ ? (En este apartado sí puedes usar la calculadora)
7. Expresa con un ángulo del primer cuadrante las siguientes razones trigonométricas y di su valor exacto **sin usar la calculadora**:
- a)  $\operatorname{sen} 135^\circ$       b)  $\operatorname{cos} 240^\circ$       c)  $\operatorname{tang} 120^\circ$       d)  $\operatorname{sen} 315^\circ$       1p
8. En el gráfico se aprecia la torre inclinada de Pisa, considerada un símbolo de Italia. Calcula la altura de la torre si se sabe que la torre tiene una inclinación de  $10^\circ$ . 1,5p

