Nombre: ______________________ **Fecha:** __________

Tiempo: 50 minutos Tipo: C

Esta prueba tiene 4 ejercicios. La puntuación máxima es de 15. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	Total
Puntos:	2	3	7	3	15

1. Resuelve el siguiente sistema: (2 *puntos*)

$$\begin{cases} \dfrac{x-4}{2} + \dfrac{x+2}{3} \leqslant 2 \\ \dfrac{x}{3} - \dfrac{x}{2} < 0 \end{cases}$$

Solución: $(0, 4]$

2. Pulir el parqué de una habitación ha costado 576€. Sabiendo que tiene forma rectangular, que de largo es tres veces su anchura y que el precio del pulido es 12€ el metro cuadrado, calcula las dimensiones de la habitación mediante el siguiente procedimiento:

   (a) Traduce a lenguaje algebraico el enunciado anterior (2 *puntos*)

   Solución: $\left.\begin{array}{l} (x \cdot y) \cdot 12 = 576 \\ x = 3y \end{array}\right\}$

   (b) Resuelve la expresión del apartado anterior, indicando cuántas soluciones tiene el problema (1 *punto*)

   Solución: $\rightarrow 3y \cdot y = \frac{576}{12} \rightarrow 3y^2 = 48 \rightarrow \left(12, \quad 4\right)$

3. Resuelve las siguientes inecuaciones:

   (a) $x^2 - x - 2 \geq 0$ (1 *punto*)

   Solución: $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$

   (b) $x^4 - x^3 + 2x^2 - 8x < 0$ (2 *puntos*)

Solución: $(0, 2)$

(c) $\dfrac{x^2-1}{x^3+2x^2+x} \geqslant 0$ (2 *puntos*)

Solución: $\dfrac{(x-1)(x+1)}{x(x+1)^2} \to (-1, 0) \cup [1, \infty)$

(d) $|2x - 12| > 2$ (2 *puntos*)

Solución: $(-\infty, 5) \cup (7, \infty)$

4. La tarifa de telefonía de la empresa A es 20 € fijos mensuales más 7 céntimos de euro por minuto de conversación, la de la empresa B es 11 € fijos más 12 céntimos por minuto de conversación. ¿A partir de cuantos minutos empieza a ser más rentable la tarifa de la empresa A? Resuelve el problema de la siguiente forma

   (a) Traduce a lenguaje algebraico el enunciado anterior (2 *puntos*)

   Solución: $20 + 0,07x < 11 + 0,12x\}$

   (b) Resuelve la expresión del apartado anterior e indica cuáles son las soluciones (1 *punto*)

   Solución: $(180{,}0, \infty) \to$ A partir de 180 m o 3 horas