

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Tiempo: 50 minutos****Tipo: A**

Esta prueba tiene 9 ejercicios. La puntuación máxima es de 12. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Puntos:	1	1	1	2	2	1	2	1	1	12

1. (1 punto) Efectúa y simplifica

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \frac{7}{6} - \left[\frac{1}{1} - \frac{1}{3} : \frac{2}{5}\right]$$

**Solución:**  $-1$ 

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + \frac{7}{6} - \left[\frac{1}{1} - \frac{1}{3} : \frac{2}{5}\right] &= \frac{1}{4} - \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} + \frac{7}{6} - \left[\frac{1}{1} - \frac{5}{6}\right] = \\ &= \frac{1}{4} - \frac{9}{4} + \frac{7}{6} - \left[\frac{6}{6} - \frac{5}{6}\right] = \frac{1}{4} - \frac{9}{4} + \frac{7}{6} - \frac{1}{6} = -\frac{8}{4} - \frac{6}{6} = -2 + 1 = -1 \end{aligned}$$

2. (1 punto) Reduce a una sola potencia

$$\frac{3^{-5} \cdot 9^4}{3^{-6} \cdot 3^0}$$

**Solución:**  $3^9$ 

$$\frac{3^{-5} \cdot 9^4}{3^{-6} \cdot 3^0} = \frac{3^6 \cdot (3^2)^4}{3^5 \cdot 1} = \frac{3 \cdot 3^8}{1 \cdot 1} = 3^9$$

3. (1 punto) Tres personas tardan 5 horas en hacer un determinado trabajo. ¿Cuánto tardarían 4 personas en realizar ese mismo trabajo? (expresa el resultado en horas y minutos)
4. (2 puntos) Opera y simplifica cada una de estas expresiones:
- (a) (1 punto)

$$2x(2x + 1) - (2x + 3)^2$$

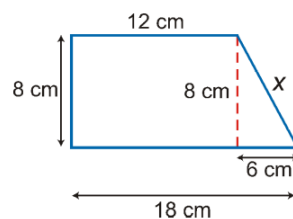
**Solución:** Once upon a midnight dreary, while I pondered, weak and weary,  
Over many a quaint and curious volume of forgotten lore— While I nodded,  
nearly napping, suddenly there came a tapping, As of some one gently rap-  
ping, rapping at my chamber door. “’Tis some visitor,” I muttered, “tapping  
at my chamber door— Only this and nothing more.”

(b) (1 punto)

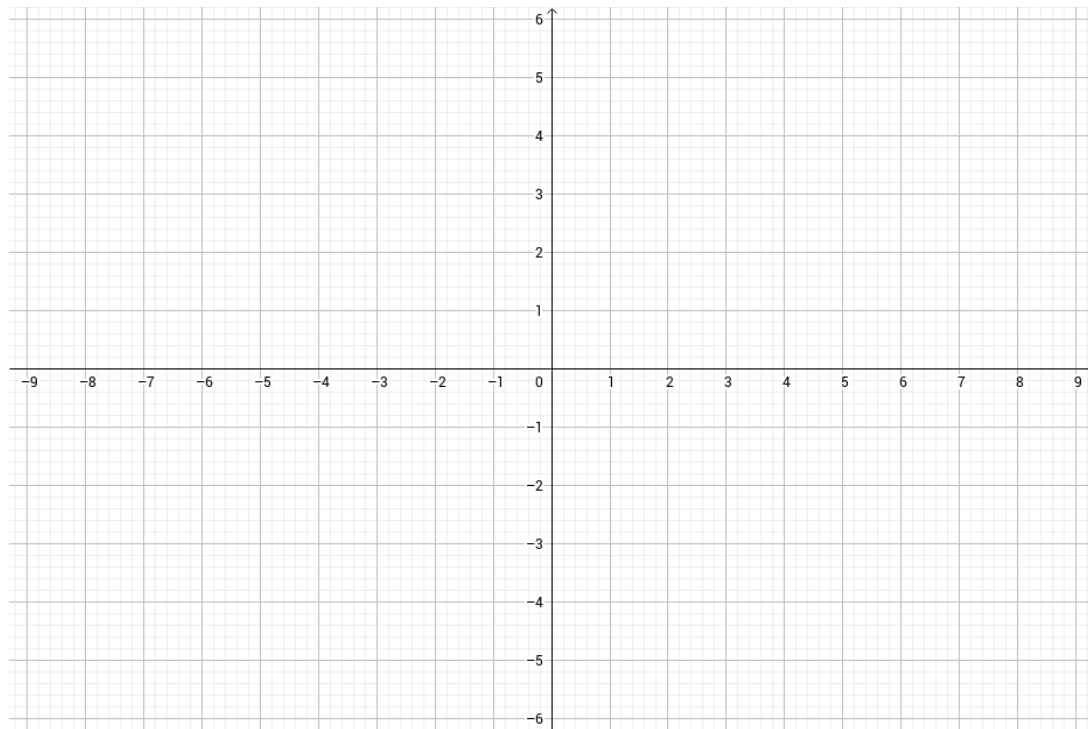
$$\frac{4}{x} + \frac{x}{x-2}$$

**Solución:** Once upon a midnight dreary, while I pondered, weak and weary,  
Over many a quaint and curious volume of forgotten lore— While I nodded,  
nearly napping, suddenly there came a tapping, As of some one gently rap-  
ping, rapping at my chamber door. “’Tis some visitor,” I muttered, “tapping  
at my chamber door— Only this and nothing more.”

5. (2 puntos) Una maleta de viaje y un neceser costaban juntos un total de 110 €. El precio de la maleta es 5€ más que el doble del precio del neceser. Halla el precio de ambos artículos. (Resuélvelo planteando un sistema de ecuaciones).
6. (1 punto) La altura de un trapecio rectángulo es de 8 cm y sus bases miden 18 cm y 12 cm. Halla el área y el perímetro del trapecio.



7. (2 puntos) Puedes usar los siguientes ejes o dibujar los tuyos propios:



- (a) (1 punto) Representa gráficamente la función  $-x + 2y = 4$
- (b) (1 punto) Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto  $P(2, 2)$  y cuya pendiente es  $-3$ . Dibuja la gráfica.
8. (1 punto) Lanzamos un dado y anotamos la puntuación obtenida. Calcula la probabilidad de obtener:
- (a) (0.5 puntos) Un número mayor que 4.
- (b) (0.5 puntos) Un múltiplo de 3.
9. (1 punto) Explica con tus propias palabras el teorema de Pitágoras. Pon, además, un ejemplo.