

Fecha: _____ Nombre: _____ @@alumno _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 8 ejercicios. La puntuación máxima es de 16. 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	Total
Puntos:	2	1	1	4	2	2	3	1	16

NOTA: Los problemas se han de resolver mediante ecuaciones o sistemas. Y los ejercicios mediante métodos diferentes a la resolución por tanteo.

1. Efectúa y simplifica:

(a) $\frac{3}{2} - \frac{4}{5} : \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3}$

(1 punto)

Solución: $= \frac{3}{2} - \frac{8}{5} + \frac{1}{4} = \frac{30}{20} - \frac{32}{20} + \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$

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

(1 punto)

Solución: $= \left(\frac{9-10}{15}\right)^3 \cdot \left[\left(\frac{3+2}{6}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^3\right] =$
 $= \left(-\frac{1}{15}\right)^3 \cdot \left[\left(\frac{5}{6}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^3\right] = \left(-\frac{1}{15}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \left(-\frac{1}{12}\right)^3 =$
 $-\frac{1}{1728}$

2. Pablo gasta $\frac{2}{5}$ del dinero que tenía en comprar fruta. Después, gasta $\frac{1}{4}$ de lo que le queda en comprar leche. Sabiendo que le han sobrado 9 €. ¿Cuánto dinero tenía al principio?

(1 punto)

Solución: Fracción gastada: $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{8}{20} + \frac{3}{20} = \frac{11}{20}$

Fracción que le queda: $1 - \frac{11}{20} = \frac{9}{20}$

Dinero que tenía: Si $\frac{9}{20}$ del Total = 9 \rightarrow Total = $\frac{9 \cdot 20}{9} = 20$ €.

3. Raquel, María e Isabel han ganado un premio de 8000€ en un sorteo. Sabiendo que, para comprar los boletos, Raquel puso 5€, María 8€ e Isabel 12€, ¿cuánto le corresponderá a cada una del premio que han ganado?

(1 punto)

Solución: 1600, 2560, 3840€

4. Resuelve las siguientes ecuaciones

(a) $2(x - 3) - 5x + 7 = 11(1 - x) - (1 + 3x) - x$ (1 punto)

Solución: $x = \frac{3}{4}$

(b) $x + \frac{3(x - 2)}{9} = \frac{5(x - 1)}{4} + \frac{7}{12}$ (2 puntos)

Solución: $x = 0$

(c) $x^2 - 2x - 8 = 0$ (1 punto)

Solución: $x_1 = 4, x_2 = -2$

5. Resolver:

(a)
$$\left. \begin{array}{l} 4x - 2y = 16 \\ 3x - 7y = 1 \end{array} \right\}$$
 (2 puntos)

Solución: $x=5; y=2$

6. Cuatro barras de pan y seis litros de leche cuestan 6,80; tres barras de pan y cuatro litros de leche cuestan 4,70. ¿Cuánto vale una barra de pan? ¿Cuánto cuesta un litro de leche? (2 puntos)

Solución:
$$\begin{cases} 4x + 6y = 680 \\ 3x + 4y = 470 \end{cases} \rightarrow (50, 80)$$

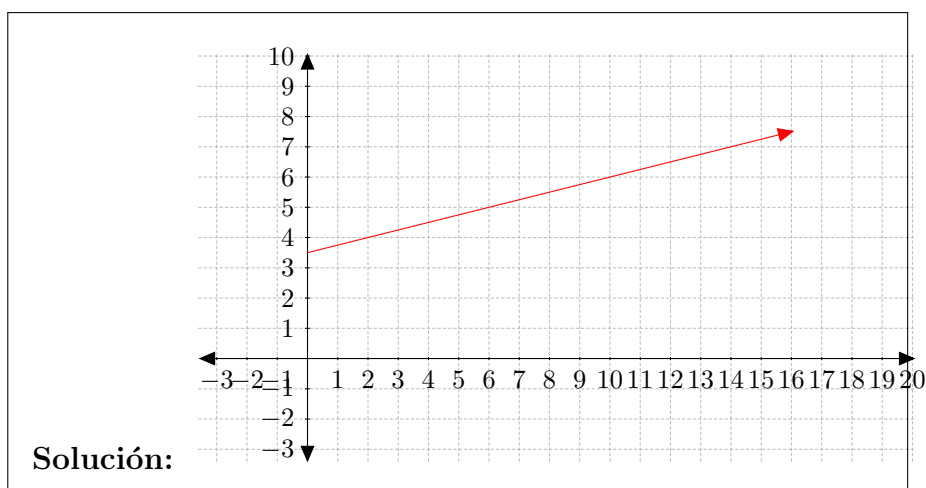
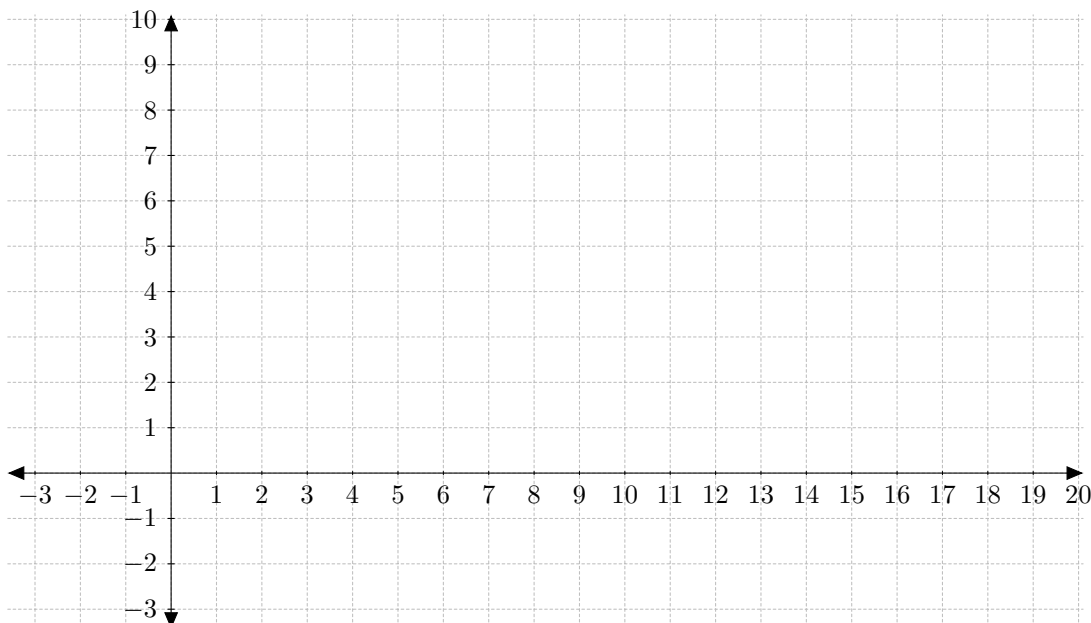
7. Una compañía de teléfonos me cobra una cantidad fija al mes: 3.5 €. Además me cobran 25 centimos por cada hora de llamadas. Queremos reflejar en forma de función la factura mensual (lo que pago al mes)

(a) ¿Cuáles son las variables dependientes e independientes de la función? Haz una tabla de valores que refleje dicha variable (1 punto)

Solución: $x = \text{tiempo}, y = \text{dinero}$

x	y
1	3,75
2	4
3	4,25
4	4,5

- (b) Representa gráficamente los valores anteriores y únelos para determinar la gráfica de la función (1 *punto*)



- (c) Da la expresión analítica (o algebraica) de la función. Con dicha expresión calcula lo que me facturarían un mes que hablara 30 horas (1 *punto*)

Solución: $y = 0,25x + 3,5$ e $y = 0,25 \cdot 30 + 3,5 = 11 \text{ €}$

8. Al aumentar en 1 cm la arista de un cubo su volumen aumenta en 271 cm^3 . ¿Cuánto mide la arista? (1 *punto*)

Solución: $(x + 1)^3 - x^3 = 271 \rightarrow x = 10 \wedge x = 9$