

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Instrucciones:

- **Si tienes alguna/s evaluación pendiente:** Tienes que hacer **todos** los ejercicios salvo el último
- **Si tienes todas las evaluaciones aprobadas:** Tienes que hacer el **último ejercicio**, y luego del resto cuatro ejercicios

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?

(2 puntos)

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

Solución: $x = 0$

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

Solución: $x_1 = 4, x_2 = -2$

5. Resolver los sistemas de ecuaciones que siguen:

(a)
$$\begin{cases} 4x - 2y = 16 \\ 3x - 7y = 1 \end{cases}$$
 (1 punto)

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? (1 punto)

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

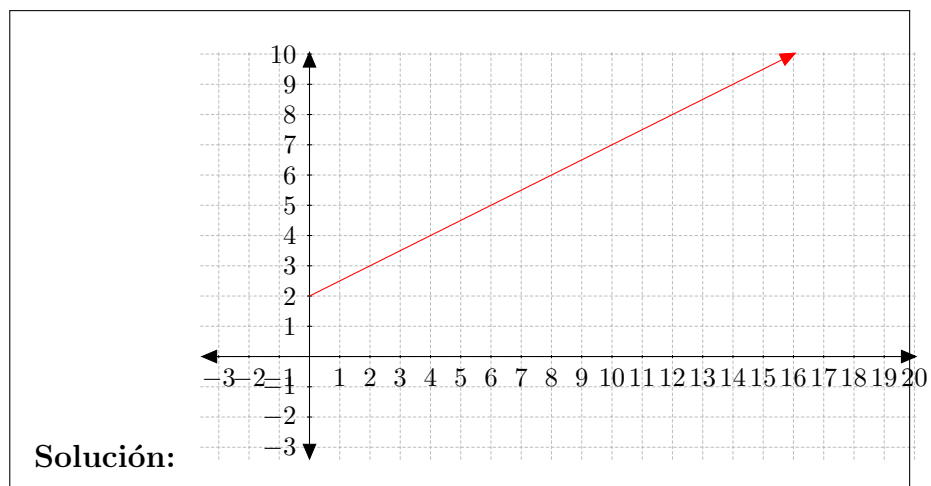
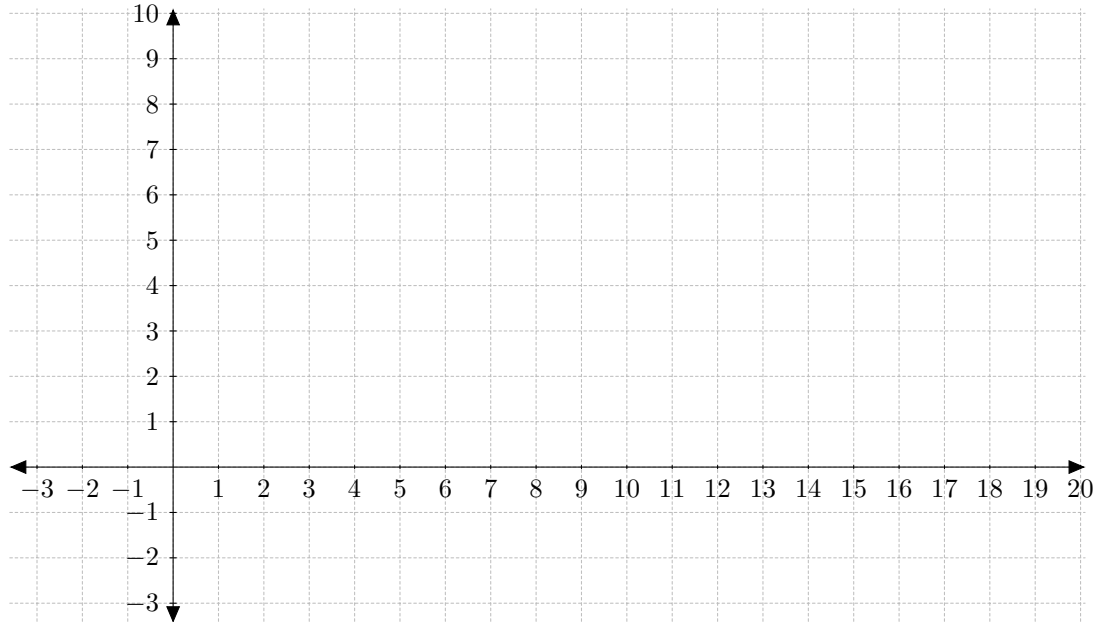
7. Una compañía de teléfonos me cobra una cantidad fija al mes: 3.5 €. Además me cobran 25 centimos por cada hora de llamadas. Queremos reflejar en forma de función la factura mensual (lo que pago al mes)

(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	2,5
2	3
3	3,5
4	4

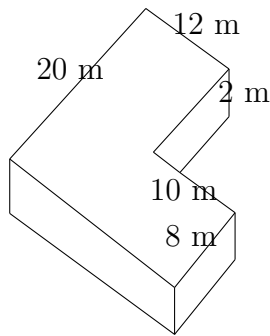
- (b) Representa gráficamente los valores anteriores y únelos para determinar la gráfica de la función (1 *punto*)



- (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*)
- (d) Indica el dominio y el recorrido de la función (1 *punto*)

Solución: $y = 0,5x + 2$ e $y = 0,5 \cdot 30 + 2 = 17$

8. Se tiene una piscina con las siguientes dimensiones: (1 *punto*)



- (a) ¿Qué capacidad tiene? ¿Cuántos litros caben?

Solución: $(10 \cdot 8 \cdot 2) + (12 \cdot 20 \cdot 2) = 160 + 480 = 640m^3 = 640000l$

- (b) ¿Qué superficie tienen en total entre las paredes y el fondo?

Solución: Lateral: $8 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 12 \cdot 2 + 12 \cdot 2 + 20 \cdot 2 + 22 \cdot 2 = 168m^2$
Fondo: $20 \cdot 12 + 8 \cdot 10 = 320m^2$
Total = $488m^2$

- (c) ¿Cuántos botes de pintura necesitare para pintarla si con un bote pinto 10 metros cuadrados?

Solución: $488/10 = 48,8 \approx 49$ botes