Problemas de razonamiento

plantear y resolver problemas de edades, mezclas, repartos, distancias, trabajo y ordenamientos.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

Hace 3 años Luis tenía 11 años. ¿Cuántos años tendrá dentro de 5 años?

A) 19 años **B)** 16 años **C)** 13 años



Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

Un estacionamiento cobra 20 pesos la primera hora y 12 pesos por cada hora adicional. ¿Cuánto cuesta dejar el coche 5 horas?

A) 100 pesos **B)** 68 pesos **C)** 80 pesos

Horas	Costo (pesos)
1	20

Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

Se reparten 90 canicas entre tres niños. El segundo recibe 6 más que el primero y el tercero recibe el doble que el primero. ¿Cuántas canicas recibe el tercero?



A) 45 canicas **B)** 21 canicas **C)** 42 canicas

Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

Se mezclan 4 kg de café de 80 pesos el kilo con 6 kg de café de 130 pesos el kilo. ¿Cuánto cuesta el kilo de la mezcla?

A) 110 pesos **B)** 105 pesos **C)** 100 pesos

Café	kg	Precio	Costo
A	4	80	
B	6	130	

Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

Dos ciclistas salen al mismo tiempo de dos pueblos separados 90 km y avanzan uno hacia el otro. Uno va a 12 km/h y el otro a 18 km/h. ¿En cuántas horas se encuentran?

A) 3 horas **B)** 15 horas **C)** 5 horas



Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Cinco corredores, A, B, C, D y E, llegaron sin empates. A llegó antes que B. C llegó justo después de B. D llegó antes que A. E llegó entre A y B. ¿En qué lugar llegó B?

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º

A) Tercer lugar **B)** Cuarto lugar **C)** Quinto lugar

Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

Luis gastó la mitad de su dinero en un libro y luego la tercera parte de lo que le quedó en comida. Le sobraron 80 pesos. ¿Cuánto dinero tenía al principio?

A) 160 pesos **B)** 240 pesos **C)** 480 pesos

Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

Hoy las edades de Rosa y su hija suman 50 años. Dentro de 5 años Rosa tendrá el triple de la edad de su hija. ¿Qué edad tiene hoy la hija?

	Hoy	En 5 años
Suma	50	

A) 15 años **B)** 12.5 años **C)** 10 años

Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

Una llave llena una tina en 6 horas y otra la llena en 3 horas. Si se abren las dos al mismo tiempo, ¿en cuántas horas se llena la tina?

A) 2 horas **B)** 4.5 horas **C)** 9 horas

Tina

A

B

Juntas

Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

Una solución de 20 litros tiene 30 % de alcohol. ¿Cuántos litros de agua hay que agregar para que quede al 20 % de alcohol?

A) 30 litros **B)** 6 litros **C)** 10 litros

Antes: 20 L al 30 %

Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta A · Tendrá 19 años

1. Hace 3 años tenía 11: desde entonces pasaron 3 años, así que hoy tiene 3 más
   $$11 + 3 = 14$$
2. Dentro de 5 años habrán pasado 5 años más a partir de hoy
   $$14 + 5 = 19$$

Ojo: 16 suma los 5 años a los 11 de hace tiempo; 13 resta los 3 años en lugar de sumarlos.
Truco: Dibuja la línea del tiempo: hacia el futuro se suma, hacia el pasado se resta.

2. Respuesta B · Cuesta 68 pesos

1. La primera hora cuesta 20; cada hora que se agrega suma 12 al costo anterior
   $$20 \to 32 \to 44 \to 56$$
2. En 5 horas hay 1 primera hora y 4 adicionales
   $$20 + 4 \times 12$$
   $$= 20 + 48 = 68$$

Ojo: 100 cobra las 5 horas a 20 pesos; 80 cobra 5 horas adicionales a 12 y suma la primera de más.
Truco: Lo fijo se paga una vez; lo que se repite se multiplica por las veces que se repite.

3. Respuesta C · El tercero recibe 42 canicas

1. Si el primero recibe x, el segundo recibe x y 6 más, y el tercero 2 veces x
   $$x + (x + 6) + 2x = 90$$
2. Quita las 6 sueltas: quedan 4 partes iguales a x
   $$4x = 90 - 6$$
   $$4x = 84$$
3. Divide entre 4 para hallar x y duplica para el tercero
   $$x = 84 \div 4 = 21$$
   $$2x = 42$$

Ojo: 45 olvida las 6 canicas extra: reparte 90 entre 4 partes y duplica. 21 es lo del primero, no del tercero.
Truco: Todo en función de una misma letra, y quita lo suelto antes de dividir.

4. Respuesta A · El kilo de la mezcla cuesta 110 pesos

1. Calcula lo que cuesta cada café: kilos por precio del kilo
   $$4 \times 80 = 320$$
   $$6 \times 130 = 780$$
2. Suma los costos y también los kilos de la mezcla
   $$320 + 780 = 1100$$
   $$4 + 6 = 10$$
3. Divide el costo total entre los kilos totales
   $$1100 \div 10 = 110$$

Ojo: 105 promedia 80 y 130 sin pesar los kilos; 100 intercambia los kilos de cada café.
Truco: El precio de una mezcla es costo total entre cantidad total, no el promedio de los precios.

5. Respuesta A · Se encuentran en 3 horas

1. Como van uno hacia el otro, cada hora se acercan 12 más 18 kilómetros
   $$12 + 18 = 30 \text{ km por hora}$$
2. Se encuentran cuando entre los dos cubren los 90 kilómetros
   $$90 \div 30 = 3 \text{ horas}$$
3. Comprueba: en 3 horas cada uno recorre su parte y suman 90
   $$36 + 54 = 90$$

Ojo: 15 resta las velocidades, como si uno persiguiera al otro; 5 usa solo la velocidad del más rápido.
Truco: Si se acercan, las velocidades se suman; si uno alcanza al otro, se restan.

6. Respuesta B · B llegó en cuarto lugar

1. E llegó entre A y B, y A antes que B: el orden es A, E, B (la flecha significa «llegó antes»)
   $$A \to E \to B$$
2. C llegó justo después de B: B y C van pegados, en ese orden
   $$A \to E \to (B\ C)$$
3. D llegó antes que A: va hasta adelante
   $$D \to A \to E \to (B\ C)$$
4. Cuenta los lugares: D, A, E, B, C. B es el cuarto

Ojo: Tercero sale de olvidar a E, que está entre A y B; quinto, de poner a C antes que B.
Truco: Arma una cadena con flechas y agrega una condición a la vez.

7. Respuesta B · Tenía 240 pesos

1. Reparte su dinero en 6 partes iguales (sirve para mitades y tercios): el libro se lleva 3 y quedan 3
2. En comida gastó la tercera parte de lo que quedaba: 1 de esas 3 partes
   $3 \div 3 = 1 \text{ parte}$
3. Sobran 2 partes y valen 80 pesos: cada parte vale 40
   $2 \text{ partes} = 80$
   $1 \text{ parte} = 40$
4. Al principio tenía las 6 partes completas
   $6 \times 40 = 240$

Ojo: 160 solo deshace la mitad; 480 cree que gastó 1/2 y 1/3 del total, o sea 5/6, y sobró 1/6.
Truco: Cuando conoces lo que sobra, trabaja hacia atrás o con partes iguales del total.

8. Respuesta C · La hija tiene 10 años

1. Llama H a la edad de la hija: Rosa tiene lo que falta para sumar 50
   $R = 50 - H$
2. Dentro de 5 años: Rosa, con 55 − H, es el triple de la hija, con H + 5
   $55 - H = 3(H + 5)$
3. Resuelve la ecuación para hallar H
   $55 - H = 3H + 15$
   $40 = 4H$
   $H = 10$
4. Comprueba con Rosa y la hija dentro de 5 años
   $R = 50 - 10 = 40$
   $45 = 3 \times 15$

Ojo: 12.5 sale de usar «triple» en las edades de hoy; 15 es la edad de la hija dentro de 5 años.
Truco: Cada persona lleva su propia suma de años al cambiar de momento.

9. Respuesta A · Se llena en 2 horas

1. Imagina la tina como 6 partes: la llave A llena 1 parte cada hora
   $A : 6 \div 6 = 1 \text{ por hora}$
2. La llave B llena las 6 partes en 3 horas: 2 partes cada hora
   $B : 6 \div 3 = 2 \text{ por hora}$
3. Juntas llenan 1 más 2 partes cada hora
   $1 + 2 = 3 \text{ por hora}$
4. Divide las 6 partes entre lo que llenan juntas cada hora
   $6 \div 3 = 2 \text{ horas}$

Ojo: 4.5 promedia 6 y 3 horas; 9 suma los tiempos, cuando juntas deben tardar menos que la más rápida.
Truco: En trabajos en común, suma lo que cada uno hace en una hora, no sus tiempos.

10. Respuesta C · Hay que agregar 10 litros

1. Calcula el alcohol que hay: el 30 por ciento de 20 litros
   $0.30 \times 20 = 6 \text{ L}$
2. Al agregar agua el alcohol sigue siendo 6 L, pero ahora es el 20 % del total
   $0.20 \times T = 6$
   $T = 6 \div 0.20 = 30$
3. El agua agregada es el total nuevo menos el total que había
   $30 - 20 = 10 \text{ L}$

Ojo: 30 es el total final, no lo agregado; 6 es el alcohol, que no cambia al diluir.
Truco: Lo que no cambia al diluir (el alcohol) te sirve de ancla para el total nuevo.