Cálculo numérico y manipulaciones rutinarias

cálculo mental y manipulaciones algebraicas rutinarias.

- **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.

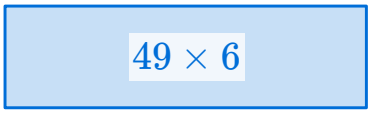
Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

Usando cálculo mental por compensación (redondear y corregir), ¿cuánto vale 49×6?

A) 299 **B)** 306 **C)** 294



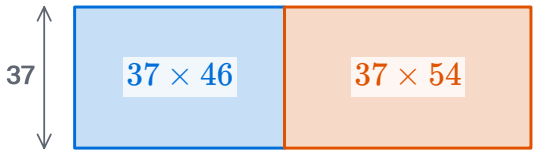
Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

Sin hacer las multiplicaciones por separado, ¿cuánto vale esta suma?

$$37 \times 46 + 37 \times 54$$

A) 3700 **B)** 1756 **C)** 370



Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

Resuelve esta operación con números con signo.

$$-3 - (-7) + (-2)$$

A) 2 **B)** -12 **C)** 6



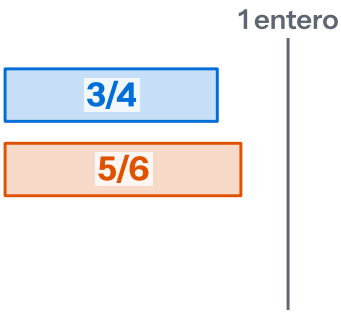
Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

Suma estas fracciones y escribe el resultado como una sola fracción.

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$$

A) 8/10 **B)** 8/12 **C)** 19/12



Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

Respetando la jerarquía de operaciones, ¿cuánto vale esta expresión?

$$8 - 2 \times (3 + 4)^2 \div 7$$

A) -6 **B)** 42 **C)** 6

Expresión	$8 - 2 \times (3 + 4)^2 \div 7$

Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Multiplica estos decimales.

$$0.6 \times 0.07$$

A) 0.42 **B)** 0.0042 **C)** 0.042

Factor	Decimales	Sin punto
0.6	1	6
0.07	2	7

Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

Un número es divisible entre 12 si lo es entre 3 y entre 4. ¿Cuál de estos números es divisible entre 12?

A) 4352 **B)** 4356 **C)** 4350

Número	Últ. 2 cifras	Suma cifras

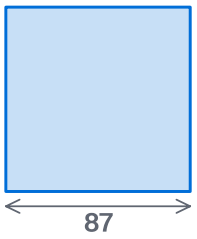
Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

Sin calculadora y usando una diferencia de cuadrados, ¿cuánto vale esta operación?

$$87^2 - 13^2$$

A) 7400 **B)** 5476 **C)** 174



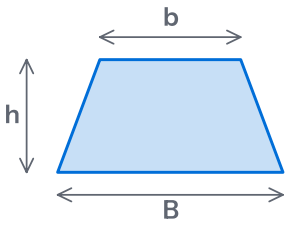
Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

Despeja b en la fórmula del área A de un trapecio de bases B y b, y altura h.

$$A = \frac{(B + b)\,h}{2}$$

A) b = (2A − B)/h **B)** b = 2A/h − B **C)** b = A/(2h) − B



Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

Simplifica sin multiplicar los números grandes: calcula el valor de esta fracción.

$$\frac{45 \times 28}{35 \times 18}$$

Número	2	3	5	7

A) 1/2 **B)** 2 **C)** 4

Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta C · 49 × 6 vale 294

1. Redondea 49 a 50: el rectángulo completo mide 50 por 6
   $$50 \times 6 = 300$$
2. La tira que sobra mide 1 por 6
   $$1 \times 6 = 6$$
3. Quita esa tira al total
   $$300 - 6 = 294$$

Ojo: 299 sale de restar 1 en vez de 1 × 6; 306 sale de sumar la tira en lugar de quitarla.
Truco: Si redondeas un factor, corrige multiplicando el ajuste por el otro factor.

2. Respuesta A · La suma vale 3700

1. Los dos productos tienen el factor 37: se ven como dos rectángulos de la misma altura
2. Junta los anchos: 46 + 54 = 100
   $$37(46 + 54)$$
3. Un solo rectángulo de 37 por 100
   $$37 \times 100 = 3700$$

Ojo: 1756 suma 54 sin multiplicarlo por 37; 370 sale de contar mal los ceros al multiplicar por 100.
Truco: Si un factor se repite en una suma de productos, sácalo como factor común.

3. Respuesta A · El resultado es 2

1. Restar un negativo equivale a sumar: −(−7) = +7
   $$-3 + 7 = 4$$
2. Sumar un negativo equivale a restar: +(−2) = −2
   $$4 - 2 = 2$$
3. Llegas a 2

Ojo: −12 sale de dejar −(−7) como −7; 6 sale de tomar +(−2) como +2.
Truco: Dos signos juntos se combinan: iguales dan más, distintos dan menos.

4. Respuesta C · La suma es 19/12

1. El denominador común de 4 y 6 es 12: pasa 3/4 a doceavos
   $$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$
2. Pasa 5/6 a doceavos
   $$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$
3. Suma los numeradores; el denominador no cambia
   $$\frac{9 + 10}{12} = \frac{19}{12}$$

Ojo: 8/10 suma numeradores y denominadores; 8/12 pone el denominador común sin convertir los numeradores.
Truco: Convierte a un denominador común y suma solo los numeradores.

5. Respuesta A · El valor es −6

1. Primero el paréntesis: 3 + 4 = 7
   $$8 - 2 \times 7^2 \div 7$$
2. Después la potencia: 7² = 49
   $$8 - 2 \times 49 \div 7$$
3. Multiplica y divide de izquierda a derecha
   $$2 \times 49 = 98$$
   $$98 \div 7 = 14$$
4. Al final, la resta
   $$8 - 14 = -6$$

Ojo: 42 sale de restar 8 − 2 antes de tiempo; 6 sale de hacer 14 − 8 al revés.
Truco: Orden: paréntesis, potencias, × y ÷, y al final + y −.

6. Respuesta C · El producto es 0.042

1. Cuenta los decimales de cada factor: 0.6 tiene 1 y 0.07 tiene 2
2. Multiplica como enteros: 6 × 7 = 42, y el resultado tendrá 1 + 2 = 3 decimales
   $$6 \times 7 = 42$$
3. Recorre el punto 3 lugares: 42 se escribe 0.042
   $$0.042$$

Ojo: 0.42 sale de contar solo un decimal; 0.0042 sale de contar cuatro decimales.
Truco: Decimales del producto = decimales del primer factor + decimales del segundo.

7. Respuesta B · El número es 4356

1. Para cada número anota las últimas dos cifras y la suma de sus cifras
2. Criterio del 4: las últimas dos cifras deben ser múltiplo de 4
3. Criterio del 3: la suma de cifras debe ser múltiplo de 3
   $$4356 \div 12 = 363$$

Ojo: 4352 cumple solo el criterio del 4; 4350 cumple solo el del 3. Hacen falta los dos.
Truco: Divisible entre 12 = divisible entre 3 y entre 4 a la vez.

8. Respuesta A · El resultado es 7400

1. 87^2 es un cuadrado de lado 87; a 13^2 le toca una esquina
   $87^2 - 13^2$
2. Corta la tira de arriba: queda un rectángulo de 87 de ancho y 74 de alto
   $87 - 13 = 74$
3. Gira la tira y pégala a la derecha: el rectángulo mide 100 por 74
   $87 + 13 = 100$
   $100 \times 74 = 7400$

Ojo: 5476 sale de elevar al cuadrado la resta, $(87 - 13)^2$; 174 sale de sumar los dos factores.
Truco: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$: resta y suma los números, y multiplica.

9. Respuesta B · b = 2A/h − B

1. Duplica el trapecio: queda un paralelogramo de base B + b y área 2A
   $2A = (B + b)h$
2. Divide ambos lados entre h
   $\frac{2A}{h} = B + b$
3. Resta B de ambos lados para dejar b sola
   $b = \frac{2A}{h} - B$

Ojo: $(2A - B)/h$ resta B antes de dividir entre h; $A/(2h) - B$ pasa el 2 a dividir en lugar de multiplicar.
Truco: Despeja deshaciendo las operaciones en orden inverso, y comprueba con números.

10. Respuesta B · La fracción vale 2

1. Factoriza cada número en primos; cada celda es el exponente de ese primo
   $45 = 3^2 \cdot 5,\ 28 = 2^2 \cdot 7$
   $35 = 5 \cdot 7,\ 18 = 2 \cdot 3^2$
2. Suma exponentes arriba (45 y 28) y abajo (35 y 18)
   $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
   $2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$
3. Resta exponentes: tres, cinco y siete se cancelan; sobra un 2
   $2^{2-1} = 2$

Ojo: 1/2 sale de invertir la fracción; 4 sale de no restar el 2 de abajo, 2^2 sin dividir.
Truco: Cancelar factores comunes arriba y abajo evita multiplicar números grandes.