



Guía de estudio 2

Desafíos y problemas con números

Nombre	
Curso	
Capacidad	Resolver Problemas
Destreza	Desarrollar estrategias o procedimientos
Valor	Responsabilidad
Actitud	Perseverancia
Profesor	Fernando Pavez Peñaloza

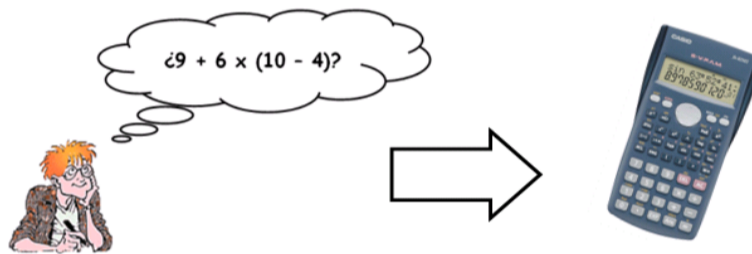


*¡Fuerza!
A trabajar*

Ha llegado la hora que trabajes en forma personal; recuerda que tu trabajo es fundamental para tu aprendizaje: las actividades de la clase y el trabajo del profesor no son suficientes.

La guía la debes desarrollar, ordenadamente, en tu cuaderno.

Programas y desafíos de cálculo



Recuerda, primero Tú.

Después la calculadora.

- 1) En cada caso, efectúa el programa de cálculo justificando cada operación que realices. Posteriormente, comprueba tu resultado con la calculadora.

- a) $B = (4 + 8) \times (17 - 11) - 24 \times 2$
 b) $D = 35 : (9 \times 2 - 11) + 14$
 c) $F = 64 - 7 \times 8 + 25$
 d) $M = 20 + 5 \times (17 - 9) - 16$

- e) $N = 12 + 8 \times 3 - 5 \times 2 - 11$
 f) $P = 28 + 18 : 9 - 4 \times 3$
 g) $Q = (8 + 3 \times 4) : 5 - 2$
 h) $R = 25 - (12 : 4 + 5) \times 2$

- 2) Efectúa los siguientes programas de cálculo y justifica cada operación realizada:

- a) $11 - (1 + 1 + 1)$
 b) $1 + (1 - 1) + (1 - 1)$
 c) $(1 + 1) \times (1 + 1 + 1)$
 d) $(1 + 1) \times (1 + 1) \times 1$
 e) $1 - 1 \times (1 - 1) + 1$
 f) $(1 + 1) \times 11 - 1$
 g) $1 + 1 \times (1 + 1 - 1)$
 h) $1 : 1 + (1 + 1) : 1$

- 3) Identifica el o los errores en los siguientes programas de cálculo:

$$12 : (1 + 2 \times 2)$$

$$12 : (3 \times 2)$$

$$12 : 6$$

$$2$$

$$22 + 5 \times 8 - 5$$

$$27 \times 3$$

$$81$$



4) Encuentra lo que está bajo la mancha:

$$H = 22 + \blacksquare : (7 - 4) - 8 \times 2$$

$$H = \blacksquare + 12 : \blacksquare$$

$$H = \blacksquare + 4 - 16$$

$$H = 26 \blacksquare$$

$$H = \blacksquare$$

Problemas

Problema 1

Un edificio tiene 11 pisos y en cada uno de ellos hay cuatro departamentos. Si en cada departamento hay 3 dormitorios, ¿cuántos dormitorios tiene una villa de 5 edificios iguales?

Problema 2

Un joven desea comprarse un CD que cuesta \$8.600. Tiene ahorrado \$3.000 y realiza un trabajo donde gana \$350 diarios. ¿Cuántos días debe trabajar para reunir el dinero necesario para comprar el CD?

Problema 3

Se desea pintar una pared que mide 4m de largo por 3 m de alto. Un carpintero cobra \$350 por el metro cuadrado de pintura. ¿Cuánto cuesta pintar la pared?

Problema 4

Un campesino desea cercar su terreno con 4 corridas de alambre. Las dimensiones del terreno son 15 m de largo por 12 m de ancho. ¿Cuántos metros de alambre necesita?

Problema 5

Luis y Francisco inventaron un juego en el que cada jugador parte con 1 punto y cada vez que gana, su puntaje se triplica.

Luis ganó 7 veces y Francisco 5 veces.

¿Cuántos puntos de ventaja obtuvo Luis sobre Francisco?

Problema 6

Una caja llena de dulces pesa 124 gramos y la misma caja con la mitad de los dulces pesa 71 gramos. Si todos los dulces pesan lo mismo, ¿cuántos gramos pesa la caja vacía?

Problema 7

Para el paseo de fin de año se requiere trasladar a las personas de una escuela. Se ha calculado que con 20 buses con la misma capacidad se puede transportar a todos en 12 viajes. Si se tuvieran 30 buses y se ocuparan a su capacidad total, ¿cuántos viajes se harían?

Problema 8

a) En una familia de 5 personas cada una de ellas consume 3 bolsas de té a l día. Antes de comprar una caja de 200 bolsitas, la mamá hace el siguiente cálculo:

$$200 - 7 \times 5 \times 3.$$

¿Qué pregunta puede responder la mamá con el resultado de este cálculo?

b) Si la mamá hiciera los siguientes cálculos:

$$5 \times 3 = 15$$

$$200 : 15 = 13$$

$$50$$

$$5//$$

¿Qué pregunta puede responder con estos cálculos?

Problema 9

¿Cuál de los siguientes problemas podría resolver Ricardo efectuando el programa de cálculo $(12 + 28):5$?

a) Ayer me regalaron 12 chocolates y hoy mi mamá me compró 28 más. ¿Cuántos chocolates puedo repartir, partes iguales, entre mis cinco amigos?



- b) Tengo 12 chocolates y 28 dulces, deseo repartir igual cantidad de chocolates y dulces entre mis cinco amigos, ¿cuántos chocolates y dulces recibirá cada amigo?
- c) En mi curso hay 12 hombres y 28 mujeres, ¿cuántos grupos de 5 alumnos se pueden formar?

Problema 10

Susana, Pablo y su profesora son los encargados de organizar una fiesta en la escuela. Susana le dice a Pablo, el número de niños invitados es:

- mayor que 22
- menor que 44
- la suma de sus dígitos es 6

Adivina, ¿cuántos niños están invitados?

Problema 11

Don José cambia en un almacén 2 billetes de \$ 1.000 por monedas de \$ 100.

Para saber cuántas monedas recibe don José un procedimiento que sirve es:

- A. multiplicar 2 por \$ 1.000 y luego dividir el resultado por 100.
- B. dividir \$ 1.000 en 100.
- C. multiplicar 2 por \$ 1.000.
- D. dividir \$ 1.000 en 2 y luego multiplicar el resultado por 100

Problema 12

Luisa gastó \$ 1.000 en comprar todos los materiales necesarios para hacer collares. Ella vendió los collares que hizo en un total de \$ 2.000. ¿Qué se puede saber con esta información?

Problema 13

Claudia y su hermano van a comprar un chocolate que cuesta \$980 para regalárselo a su mamá y tienen la conversación que se describe en el dibujo

Escribe cómo Claudia puede pagar el chocolate, usando la menor cantidad posible de monedas.



Problema 14

Un artesano necesita 840 bolitas de madera para cumplir un pedido de collares y pulseras. El artesano tiene 660 bolitas. Las bolitas se venden en paquetes de 50 y de 10 bolitas.

¿Cuántos paquetes y de cuántas bolitas cada uno, debe comprar el artesano, para realizar el pedido, sin que le sobren bolitas?

Problema 15

Loreto dice: "Cuando se suman dos números, la respuesta es siempre un número impar".

¿Es correcto lo que dice Loreto?

Problema 16

Un vendedor de teléfonos celulares tiene dos ofertas de empleo. La compañía "Habla Suave" le ofrece un sueldo de \$200.000 mensuales más \$3.000 por cada teléfono vendido. La compañía "Habla Fuerte" le ofrece un sueldo de \$250.000 mensuales más \$2.000 por teléfono vendido.

¿Cuántos teléfonos debería vender para recibir el mismo sueldo en ambas compañías?

Problema 17

Inés siempre se quita 5 años cuando dice su edad. Si hace 7 años afirmaba tener 38 años. ¿Qué edad tiene Inés ahora realmente?

Problema 18

¿En cuál de los 4 problemas hay que hacer el cálculo $32 - 7 - 15$ para hallar la solución?

Problema 1: En un tablero de juego hay 32 casillas. Un jugador se halla en la casilla 15 y el otro en la 7. ¿Cuántas casillas del tablero están sin ocupar?



Problema 2: En un tablero de juego hay 32 casillas. Hay peones desde la casilla 7 hasta la 15. ¿Cuántas casillas hay libres?

Problema 3: He comprado 32 huevos en el supermercado. Me he caído y se han roto 7. En el refrigerador tenía todavía 15 huevos. ¿Cuántos huevos tengo?

Problema 4: En un viejo armario de mis abuelos, he encontrado 32 cajas de sombreros. De éstas, 15 contenían sombreros de hombre y 7 estaban vacías. El resto contenía sombreros de mujer. ¿Cuántos sombreros hay de mujer?

Problema 19

Un camión hace 12 viajes de ida y vuelta, entre la obra y la bodega de materiales de construcción. La obra está a 7 Km del almacén. Cada viaje de ida y vuelta cuesta \$35.000. La carga de cada viaje es de 1.540 Kg.

Haz, al menos, 3 preguntas a partir de este enunciado para que otro compañero dé las respuestas.

Problema 20

Una pastelería industrial fabrica 8.000 donuts cada día. Tiene que pedir la harina, los huevos y el azúcar que necesita para fabricarlos durante un mes.

Para hacer un donut hacen falta 150 g de harina, 2 huevos y 5 terrones de azúcar.

La harina la traen en un camión que transporta 80 sacos y cada saco pesa 80 Kg. Los huevos los traen en camionetas que tienen 12 estantes y en cada estante caben 1.000 huevos. El azúcar lo transportan en cajas que colocan en un furgón que puede transportar de 20 a 30 cajas y en cada caja caben 10.000 terrones de azúcar.

¿Cuántos sacos de harina, cuántos estantes de huevos y cuántas cajas de terrones de azúcar hay que pedir para elaborar los donuts de un mes? ¿Cuántos camiones, camionetas y furgonetas se necesitan para transportar esas cantidades de cada uno de los productos?

Problema 21

Inventar un problema con la solución siguiente: $2 \times (18 - 7) = 2$ [elefantes].

Problema 22

A continuación se da el enunciado de un problema y luego deberás elegir, entre 3 posibles respuestas, la que tú consideres correcta:

Los ingredientes de una receta de un postre de plátanos al horno para 4 personas dice:

- ✓ 32 gramos de mantequilla.
- ✓ 8 plátanos maduros.
- ✓ 16 gramos de azúcar.

¿Cuántos gramos de mantequilla y cuántos plátanos se necesitarán si utilizásemos 48 g de azúcar?
¿Para cuántas personas sería la receta?

¿Cuál de las siguientes soluciones es la correcta?

Solución 1	Solución 2	Solución 3
$48 - 16 = 32$	$48 : 16 = 3$	$48 - 16 = 32$
$32 - 32 = 0$ g de mantequilla	$32 \times 3 = 96$ g de mantequilla	$32 + 32 = 64$ g de mantequilla
$32 - 8 = 24$ plátanos	$8 \times 3 = 24$ plátanos	$8 + 32 = 40$ plátanos
$32 - 4 = 28$ personas	$4 \times 3 = 12$ personas	$36 : 4 = 9$ personas



Problema 23

El reumatólogo entrega a una señora la siguiente receta:

DR. Juan López Hurtado *21 de Marzo de 2011*
Reumatólogo
Horario de atención de 17 a 19 horas.

Paciente: Sra. Gilda Escobar Pérez

1) Gelocatil cápsulas: 2 comprimidos diarios durante 7 días.
2) Inacid de 125 mg en supositorios: 1 al acostarse durante 7 días.
3) Prednisona 20 mg: 1 pastilla en el desayuno, 1 comida y 1cena, durante 15 días.

El farmacéutico le ha vendido:

- ✓ 1 caja de Gelocatil con 10 comprimidos.
- ✓ 1 caja de Inacid supositorios con 20 unidades.
- ✓ 3 cajas de Prednisona Alonga con 12 comprimidos de 5 mg cada uno.

¿Le ha dado el farmacéutico suficientes cajas para completar el tratamiento?

Problema 24

Considera el siguiente enunciado de un problema:

Para una excursión el abuelito de Pedro le ha prestado una vieja cámara fotográfica que usa rollos. Durante el paseo Pedro ha utilizado 3 rollos de 24 fotos cada uno. Cuatro fotos le salieron movidas. Utilizó después, 2 nuevos rollos de 12 fotos cada uno; esta vez no le salieron dos fotos. Piensa utilizar las 4 mejores fotos de cada carrete para una presentación en PowerPoint y con el resto hacer un montaje fotográfico. Se compra un álbum de fotos de 10 páginas; en cada página no puede pegar más de 6 fotos. ¿Podrá pegar todas sus fotos en el álbum?

- a) Identifica en este enunciado los datos redundantes, explícitos e implícitos.
- b) A continuación redacta el enunciado de una manera más clara y concisa.
- c) Resuelve el problema.

Problema 25

Una empresa de telefonía celular cobra \$ 90 el minuto por los primeros 5 minutos hablados, y por cada minuto adicional \$ 45. Si una persona habla exactamente 13 minutos por celular, ¿cuánto debe pagar por su llamada?

Problema 26

Se paga \$ 27.000, lo que corresponde a la tercera parte de una deuda. Si el resto se paga en 6 cuotas iguales, ¿cuál es el valor de cada cuota?

Problema 27

A una piscina ingresaron a las 10 AM, 368 personas, al mediodía ingresó el doble de ellas, y a las 4 PM se retiraron 504 personas. ¿Cuántas personas quedaron en la piscina?

Problema 28

Un señor regala a su esposa y a sus tres hijos 11.500 U.F. El mayor recibe 2.300 U.F., el segundo recibe 500 U.F. menos que el mayor, el tercero tanto como sus hermanos juntos y la esposa recibe el resto. ¿Cuántas U.F. recibe la esposa?

Problema 29

Mateo compró 3 berlines y canceló con una moneda de \$ 500, recibiendo \$ 20 de vuelto. A Cristóbal le rebajaron el precio de los dos berlines que compró, porque le faltaban \$ 60 para cancelarlos. ¿Cuánto pagó Cristóbal por cada berlín?



Problemas de MCM y MCD

Problema 1

Durante todo un año Carlitos decide reunir monedas de \$100. Un día la mamá le pregunta cuántas monedas ha reunido, y el no lo recuerda. Lo único que sabe es que si agrupaba de cinco monedas no sobraba ninguna, lo mismo si las agrupaba de 8 o de 12. Además, recuerda que tiene menos de 200 monedas. Calcula cuánto dinero ha reunido Carlitos.

Problema 2

En el diseño de una nueva autopista, se estima que se deberán colocar teléfonos de emergencia a la misma distancia uno de otro. Además, se exige que los haya obligatoriamente en los kilómetros 28, 42 y 168, por ser lugares de alto índice de accidentes. Si la autopista tiene una longitud de 250 Km, ¿cuál es la menor cantidad de teléfonos que se puede instalar y a qué distancia uno de otro?

Problema 3

A una editorial llega un pedido de 126 libros de Lenguaje y 198 de Matemática. Al jefe de bodega se le pide empaquetarlos de modo que cada uno de los paquetes contenga la misma cantidad de libros y de un solo tipo. ¿Cuántos libros deben ir en cada paquete si se quiere hacer la menor cantidad posible?

Problema 4

Una inmobiliaria va a parcela tres fundos, los que tienen extensiones de 120, 150 y 180 hectáreas. Pero las parcelas deben ser de igual tamaño y del mayor posible. ¿Cuántas hectáreas debe tener cada una? ¿Cuántas parcelas son?

Problema 5

En un árbol de navidad de la Municipalidad se colocaron cinco juegos de luces, las que se encendían con una intermitencia de 3, 4, 6, 8 y 10 segundos. ¿Cada cuántos segundos se encendían todas las luces a la vez?

Problema 6

En una embotelladora de vinos se tienen cajas con capacidades de 8, 10 y 15 botellas. Durante varias semanas se recibió el mismo pedido de una botillería y se observó que ocupando sólo cajas de un mismo tipo siempre sobraba una botella. Si el pedido era entre 300 y 400 botellas, ¿de cuánto era el pedido?

Problema 7

Determine la regla de mayor longitud con la que se puede medir exactamente las tres longitudes siguientes: 180cm, 240cm y 400cm.

Problema 8

A una distribuidora se le solicita un pedido de bebidas de tres tipos diferentes:

Tipo A: 18 bebidas

Tipo B: 45 bebidas

Tipo C: 135 bebidas

Si la embotelladora debe enviar las bebidas en cajas, todas de igual tamaño y con un mismo tipo de bebida, ¿cuántas bebidas deben contener las cajas para que éstas sean el menor número posible?

Problema 9

Dos letreros luminosos se encienden con intermitencias de 42 y 54 segundos respectivamente. Si a las 20 horas y 15 minutos se encuentran ambos encendidos, ¿a qué hora estarán nuevamente ambos encendidos?

Problema 10

Con un solo balde se saca totalmente el agua de los depósitos de la figura siguiente. ¿Cuál debe ser la máxima capacidad de dicho balde para efectuar el menor número de extracciones?

