Te damos la bienvenida a la escuela secundaria

Estás comenzando una nueva etapa. Queremos acompañarte en este primer trayecto en el que vas a empezar a conocer a tus docentes y a tus compañeros y compañeras.

En estas semanas vamos a trabajar en la articulación entre la primaria y la secundaria leyendo, escribiendo y comentando algunos textos. Esperamos que sea una experiencia compartida que te sirva como punto de partida para conformar un grupo de pares y conocer la escuela como lugar de encuentro y estudio.

Las propuestas están pensadas para que puedas retomar el trabajo que estuviste haciendo el año pasado en la primaria y empezar un nuevo recorrido que te permita enfrentar otros desafíos y seguir creciendo como estudiante. Es importante que puedas leer con tiempo las actividades, resolverlas y anotar las dudas que te surjan.

Estás por empezar un momento muy importante y esperamos que siempre puedas expresarte y compartir tu experiencia de aprendizaje. Queremos que te animes a indagar, a preguntar, a decir lo que pensás, escuchando a tus compañeros y compañeras e interactuando con tus docentes para ir descubriendo diferentes modos de aprender.

La secundaria es el último tramo de toda tu escolaridad. Es el puente hacia lo que elijas seguir en tu vida. Lo que aprendas cada año es clave para el que sigue.

Contás con el equipo de tu escuela, que te va a acompañar siempre.

¡Bienvenido a tu aprendizaje!

Ministerio de Educación
de la Ciudad de Buenos Aires

Nombre y apellido:

.....

Grupo / Curso: .....

Año / Ciclo lectivo: .....

Cuando termines este trayecto de articulación, te proponemos que vuelvas a mirar tu trabajo en el cuadernillo y anotes en este espacio algunas ideas sobre esta experiencia: ¿Qué pudiste recuperar de la escuela primaria y qué sentís que aprendiste que antes no sabías? ¿Sobre qué temas o actividades te gustaría seguir trabajando y por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PROBLEMAS DE MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES CON NÚMEROS NATURALES

En los siguientes problemas vas a trabajar con una tabla de multiplicaciones que te ayudará a revisar qué productos ya conocés, y a desarrollar estrategias para encontrar los que no recuerdes. Además, usarás propiedades de la multiplicación para resolver distintos cálculos.

Problema 1

La siguiente es una tabla en la que se presentan los resultados de las multiplicaciones del 0 al 10, conocida como *Tabla pitagórica*. Completá con los resultados de las multiplicaciones.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Problema 2

Observá la tabla pitagórica y analizá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Explicá tus respuestas.

a. Todos los números están repetidos.

b. En la fila y en la columna del 5, todos los números terminan en 0 o en 5.

c. En la columna del 10, todos los resultados son el doble de los de la columna del 5.

d. Los resultados de la columna del 2 son la mitad de los de la columna del 4.

e. En la fila y en la columna del 0, todos los resultados dan 0.

f. En la fila y en la columna del 1, todos los resultados dan 1.

Problema 3

Después de completar la tabla pitagórica, resolvé las siguientes consignas:

a. En la fila del 6 los resultados son el doble de los de la fila del 3. Buscá y escribí cuáles son las columnas o las filas en las que los resultados son el doble o el triple de otras. ¿Cómo podés explicar estas relaciones?

.....

.....

.....

b. Los resultados de la fila o la columna del 7 pueden reconstruirse sumando los resultados de las filas o columnas del 3 y del 4. Analizá si también sucede lo mismo sumando los del 5 y los del 2, y los del 6 y los del 1. ¿Cómo podés explicar esta relación?

.....

.....

.....

c. Los resultados de la fila o la columna del 5 pueden reconstruirse restando los resultados de las filas o columnas del 8 y del 3. Analizá si también sucede lo mismo restando los del 9 y los del 4. ¿Cómo podés explicar esta relación?

.....

.....

d. ¿Cómo podés usar los resultados de la tabla pitagórica para completar la fila del 18?

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18											

.....

.....

Para recordar

Usando las propiedades de la multiplicación, es posible resolver algunos cálculos de diferentes formas. Por ejemplo, para resolver 45 × 14:

- Si se usa la **propiedad asociativa**, se puede descomponer el 45 y hacer, en lugar de 45 × 14, este otro cálculo: 5 × 9 × 14, que da el mismo resultado.
- Si se usa la **propiedad conmutativa**, se puede alterar el orden de los números y, en lugar de 45 × 14, hacer 14 × 45, que da el mismo resultado.
- Si se usa la **propiedad distributiva**, se puede desarmar el 14 y, en lugar de 45 × 14, hacer 45 × 10 + 45 × 4, que da el mismo resultado.

Problema 4

Usando las propiedades de la multiplicación, escribí para cada ítem otros cálculos posibles que den el mismo resultado.

a. 12 × 10

.....

.....

.....

b. 16 × 20

.....

.....

.....

c. 17 × 16

.....

.....

.....

d. 50 × 25

.....

.....

.....

Problema 5

Sin hacer las cuentas, identificá si cada una de las siguientes igualdades es verdadera o falsa y explicá por qué. Podés utilizar las propiedades de la multiplicación trabajadas en los problemas anteriores.

a. $8 \times 9 = 8 \times 3 \times 3$ ◯

b. $9 \times 9 = 9 \times 2 \times 3$ ◯

c. $9 \times 6 = 9 \times 2 \times 3$ ◯

d. $5 \times 10 = 5 \times 5 \times 5$ ◯

e. $5 \times 9 = 5 \times 10 - 5$ ◯

f. $7 \times 8 = 7 \times 5 + 7 \times 3$ ◯

g. $3 \times 9 = 3 \times 5 + 3 \times 4$ ◯

h. $16 \times 11 = 16 \times 9 + 16 \times 2$ ◯

Problema 6

Utilizando los resultados de la tabla pitagórica del Problema 1, obtené los resultados de las siguientes divisiones. Anotá en qué te fijaste para responder.

a. 36 : 6 =

.....

.....

.....

b. 48 : 8 =

.....

.....

.....

c. 81 : 9 =

.....

.....

.....

d. 36 : 4 =

.....

.....

.....

e. 42 : 7 =

.....

.....

.....

f. 45 : 5 =

.....

.....

.....

Problema 7

Sol y Daniela quieren transformar el cálculo 672 : 12 en dos divisiones consecutivas con divisores de una sola cifra. Sol quiere dividir primero por 3 y luego dividir el resultado por 4. Daniela quiere dividir primero por 6 y luego dividir el resultado por 2. ¿Cuál de las dos tiene razón? ¿Por qué?

.....

.....

.....

PROBLEMAS DE MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES POR 10, 100, 1.000

En estos problemas trabajarás con multiplicaciones y divisiones por 10, 100 y 1.000. Podés usar la calculadora para comprobar los resultados.

Problema 8

Posiblemente, en la tabla de multiplicaciones que completaste en el Problema 1 hayas encontrado algo que ya sabías: al multiplicar un número por 10, el producto termina en cero.

a. ¿Eso sucede siempre? ¿Podés saber con certeza que, si se continúa con la tabla del 10 hasta un número cualquiera, el producto terminará en 0? ¿Por qué sucede eso?

b. ¿Podés dar rápidamente el resultado de 25 × 10? ¿Y el de 64 × 10?

c. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de una multiplicación por 10? ¿Cómo te das cuenta?

168	**7.980**	**7.809**	**9.800**	**5.076**	**3.460**

Problema 9

a. Calculá:

- 23 × 100 = ...
- 120 × 100 = ...
- 123 × 100 = ...
- 105 × 100 = ...
- 20 × 100 = ...
- 700 × 100 = ...

b. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de una multiplicación por 100? Explicá por qué.

450 **400** **2.350** **2.300** **2.003** **2.030** **1.200.000**

Problema 10

Calculá mentalmente y completá los espacios en blanco:

a. 45 × ..... = 4.500

b. 128 × ..... = 1.280

c. 17 × ..... = 17.000

d. ..... × 10 = 320

e. ..... × 100 = 4.000

f. ..... × 100 = 1.300

g. ..... × 1.000 = 29.000

h. ..... × 1.000 = 50.000

Problema 11

a. Anotá divisiones que se puedan conocer a partir de las multiplicaciones que hiciste en el Problema 10. Por ejemplo, si 45 × 100 = 4.500, entonces se puede escribir:

4.500 : 100 = 45 y 4.500 : 45 = 100

.....

.....

b. Escribí una regla que sirva para las divisiones por 10, por 100 o por 1.000.

.....

.....

Problema 12

Sin hacer las cuentas, analizá cuáles de estos cálculos darán el mismo resultado. Explicá cómo lo pensaste.

a. 4 × 2 × 10
b. 80 × 10
c. 4 × 2 × 10 × 10
d. 4 × 20
e. 5 × 10 × 4 × 10
f. 50 × 40

.....

.....

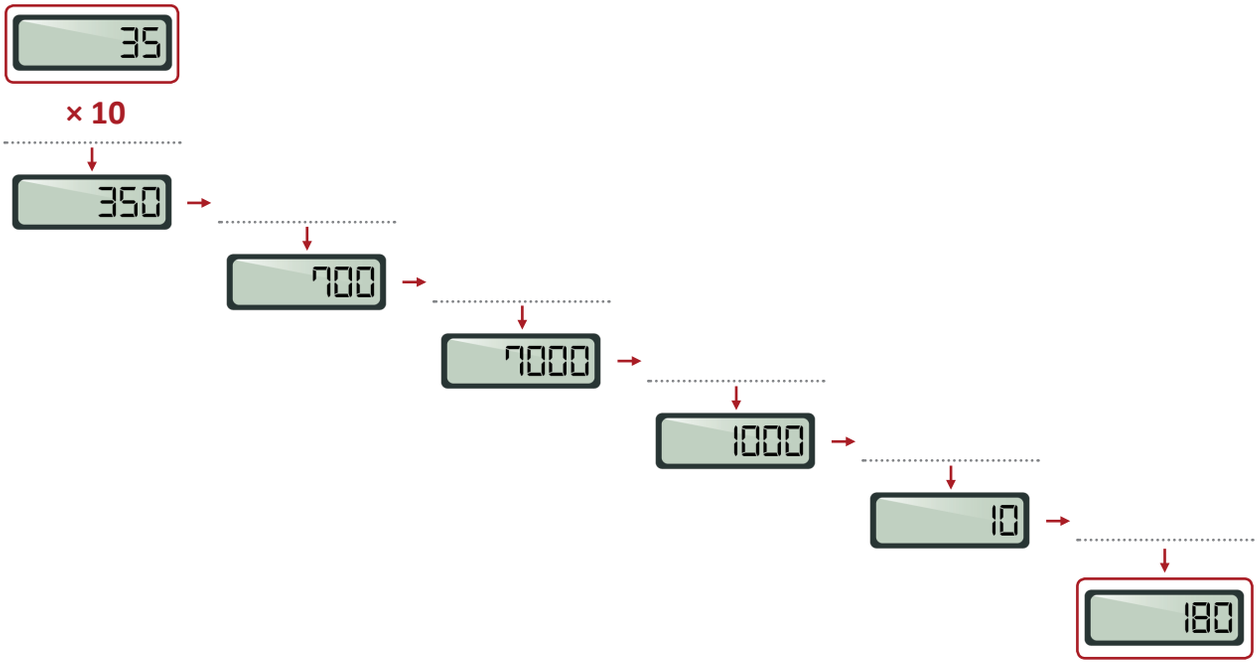
.....

Problema 13

a. Imaginá que el visor de la calculadora muestra cada uno de los números que aparece en la columna de la izquierda. Anotá cómo es posible, con una única multiplicación o división en cada caso, lograr que aparezca en el visor de la calculadora el resultado escrito en la columna de la derecha. Primero completá la tabla y luego verificá tus respuestas con la calculadora.

28	**× 10**	280
6	.....	120
470	.....	47
8	.....	2400
6300	.....	63
12	.....	3600
4000	.....	40
4000	.....	20
5000	.....	10

b. Escribí el número 35 en la calculadora y realizá una multiplicación o una división por vez para obtener sucesivamente cada uno de los números.



c. Calculá mentalmente y completá los espacios en blanco.

- 4 × 60 = ...
- 12 × 20 = ...
- 15 × 30 = ...
- 50 × 60 = ...
- 200 × 70 = ...
- 500 × 15= .....
- ..... × 200 = 800
- ..... × 50 = 4.000
- 8 × ..... = 320
- ..... × 50 = 1.000
- ..... × 80 = 16.000
- 50 × ..... = 2.500

d. ¿Podés proponer una regla para resolver multiplicaciones y divisiones por cualquier número terminado en cero? (Por ejemplo 20, 50, 200, 1.400).

.....

.....

PROBLEMAS PARA PROFUNDIZAR EL ESTUDIO DE LA DIVISIÓN

En los siguientes problemas trabajarás con distintas situaciones relacionadas con la división y con la cuenta de dividir. También analizarás la relación entre dividendo, divisor, cociente y resto.

Problema 14

Los chicos de sexto están organizando un festival. Tienen 120 sillas para el público. Si en cada fila colocan 15 sillas, ¿cuántas filas pueden armar?

Problema 15

Hay 123 sillas para los actos escolares. Si se colocan 9 filas con la misma cantidad de sillas en cada una, ¿cuántas sillas tendrá cada fila? ¿Sobran sillas? ¿Cuántas?

Problema 16

El piso del aula es rectangular y tiene en total 330 cerámicos. Todos los cerámicos son cuadrados y están enteros. En cada fila, hay más de 12 y menos de 18 cerámicos. ¿Cuántos cerámicos hay en cada fila? ¿Cuántos en cada columna? ¿Hay una sola posibilidad? ¿Por qué?

Problema 17

La profesora de Artes Visuales organizó un concurso para diseñar el escudo del aula. Cuando comenzó a repartir el papel afiche que tenía, vio que podía entregar a cada uno de sus 25 alumnos 6 hojas y que le iban a sobrar 8 hojas. ¿Cuántas hojas tenía para repartir? ¿Qué cuenta hizo para saber de antemano que le iban a sobrar 8?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para recordar

En una división cada número tiene un nombre. Por ejemplo:

dividendo ← 23 | 5 → divisor
resto ← 3 / 4 → cociente

Problema 18

a. Escribí una cuenta de dividir que tenga cociente 21 y resto 8.

.....

.....

b. ¿Se pueden escribir otras cuentas con estas condiciones? ¿Cuáles?

.....

.....

c. ¿Cuántas cuentas se pueden escribir? ¿Por qué?

.....

.....

Problema 19

Al dividir un número por 24, se obtuvo 15 como cociente y un resto de 4. ¿Qué número se dividió?

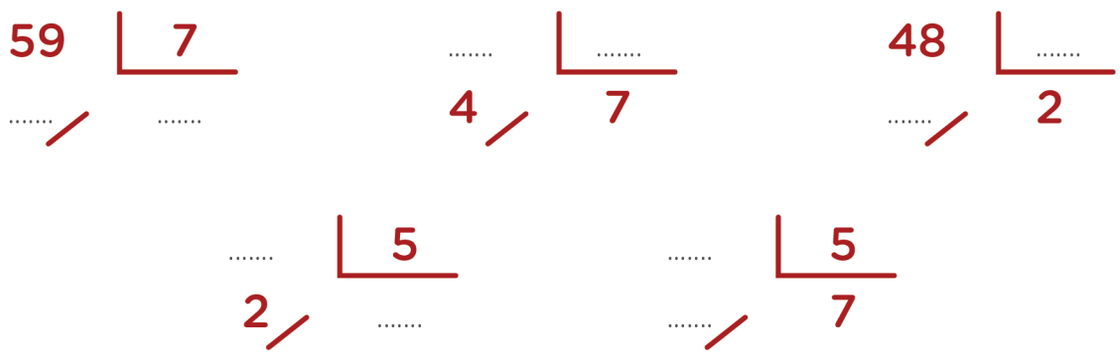
.....

.....

.....

Problema 20

Para cada una de las siguientes cuentas:



a. Completá, de ser posible, los lugares vacíos en el dividendo, el divisor, el cociente o el resto.

b. ¿Se pueden escribir otras cuentas con los mismos datos en cada caso? ¿Cuántas cuentas se pueden escribir? Explicá tus respuestas.

.....

.....

.....

PROBLEMAS PARA RESOLVER CON VARIOS CÁLCULOS

En estos problemas trabajarás con situaciones que precisan la combinación de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Problema 21

Rafael es el director del coro de la escuela de música. A fin de año, siempre organiza una presentación para ayudar a los chicos del último curso a pagar el viaje de egresados. En esta planilla se ven algunos datos de lo recaudado en la última función. Completá los casilleros en blanco:

Ubicaciones del teatro	Precio por localidad	Localidades vendidas	Recaudación
Filas 1 a 10	$100	132	
Filas 11 a 20	$80	100	
Fila 21 en adelante		94	
TOTAL			$26.840

Problema 22

Tiara fue a la librería y compró los siguientes útiles: 23 lapiceras ($10 c/u), 10 blocs de hojas para dibujar ($140 c/u) y 46 bolsitas de papel glacé ($25 c/u). Para pagar utilizó 3 billetes de $1.000. Indicá cuál o cuáles de los siguientes cálculos permite/n averiguar el vuelto que recibió Tiara:

a. $3.000 - 23 \times 10 + 10 \times 140 + 46 \times 25$

b. $3.000 - 23 \times 10 - 10 \times 140 - 46 \times 25$

c. $3.000 - (23 \times 10 + 10 \times 140 + 46 \times 25)$

Para tener en cuenta

Cuando se resuelve un cálculo en el que aparecen varias operaciones, es importante saber en qué orden hay que resolverlas:

- Si no hay paréntesis, primero se resuelven las multiplicaciones y las divisiones, y luego las sumas y las restas. Por ejemplo: $4 \times 3 + 8 : 2 = 12 + 4 = 16$
- Si hay paréntesis, se resuelven primero las operaciones que se encuentran dentro de estos. Por ejemplo: $(4 \times 3 + 8) : 2 = 20 : 2 = 10$

Problema 23

Lisandro va a comprarse un celular que cuesta $12.000 al contado. Se ofrecen distintos planes de pago:

Plan 1	Plan 2	Plan 3
12 cuotas de $1.100 cada una.	24 cuotas pagando un total de $15.000.	La mitad al contado y la otra mitad en 6 cuotas de $1.050.

a. ¿Cuál es el valor de la cuota en el Plan 2?

.....

.....

.....

b. ¿Cuánto se encarece el celular si se paga con el Plan 1?

.....

.....

.....

c. Determiná cuál o cuáles de estos cálculos permite/n averiguar cuánto se encarece el celular con el Plan 3.

- 12.000 : 2 + 6 × 1.050 – 12.000 ◯
- 12.000 – 6 × 1.050 ◯
- 6 × 1050 – 12.000 : 2 ◯
- 6.000 + 6 × 1.050 – 12.000 ◯

Problema 24

Silvina fue a la librería. Compró 3 cartulinas que costaban $6 cada una y 2 repuestos de hojas de $45 cada uno. Cada fotocopia costaba $4, y pidió 3. Vio que la docena de tizas costaba $50 y decidió llevar media. Al llegar a la caja, presentó 2 vales que decían "$15 de descuento en tu próxima compra". Le cobraron $115. En su casa quiso revisar la cuenta, utilizando una calculadora común (no científica) y tocó las siguientes teclas:

3 × 6 + 2 × 4 5 + 4 × 3

+ 5 0 ÷ 2 – 2 × 1 5 =

El resultado que obtuvo fue 20.685. ¿Podés explicar qué pasó?

.....

.....

.....

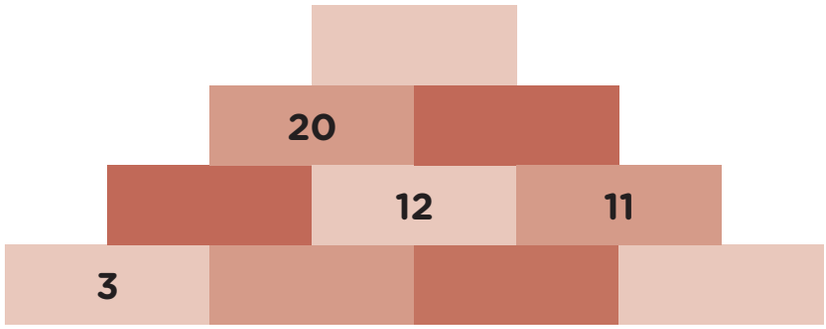
JUEGOS MATEMÁTICOS

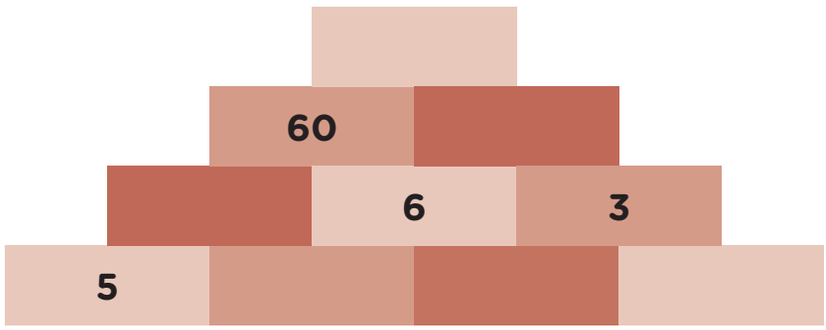
Para terminar, te proponemos algunos juegos para seguir ejercitando el cálculo mental.

Las pirámides

En la escuela de Pablo se celebran todos los años las Olimpíadas Matemáticas Internas. Cada semana, Pablo espera con impaciencia un nuevo problema.

En el que apareció esta mañana, hay dos pirámides numéricas. En la de arriba, cada número es igual a la suma de los dos que tiene debajo. En la de abajo, cada número es igual al producto de los dos que tiene debajo. ¿Cuál es la solución?





Crucinúmeros

Como las palabras cruzadas, pero con números.

Resolvé lo que aparece indicado en las referencias y escribí los números correspondientes en la grilla, respetando el sentido horizontal o vertical (tené en cuenta que se escribe una sola cifra en cada casillero).

		1	2		
	3				4
5			6	7	
8		9		10	
		11	12		
	13				

Horizontales

1. El cubo de 5.
3. El doble de 150, más el producto entre 6 y 7.
5. La raíz cuadrada de 400.
6. La suma entre 117 y el doble de 50.
8. El doble de 80, más la mitad de 6.
10. El doble del producto entre 5 y 3.
11. La tercera parte de 354.
13. La suma entre el cuadrado de 3 y el triple de 100.

Verticales

1. La mitad de 28.
2. El triple de 111, menos 111.
3. La cuarta parte de 1224.
4. Diez veces 17.
5. El doble de la suma entre 100 y 5.
7. La mitad de 400, menos el doble de 31.
9. El triple de 100, más el doble de 5.
12. El resto de la división entre 88 y 23.

ANOTACIONES