1.er desafío
4.º, 5.º,6.º y 7.º grado

Contenido:

- Múltiplos y divisores.
- Análisis del resto en la división.

NIVEL I- JUEGO «LA TAPADITA»

Objetivo: construir un repertorio de cálculos memorizados de productos y establecer relaciones entre los productos de las tablas.

Materiales: una tabla pitagórica y fichas que permitan tapar algunos casilleros.
(En la Caja de Matemática encontrarás tableros con la tabla pitagórica)

Reglas de juego: se divide la clase en 2 grupos. El docente presenta la tabla pitagórica con algunos casilleros tapados. El juego consiste en decir qué números no se ven. Para ello, por turnos un representante de cada grupo elige un casillero y dice cuál es el número escondido. Si acierta, suma 1 punto; si no acierta, no suma nada. Gana el equipo que al terminarse los casilleros tapados obtuvo mayor puntaje.

Variante 1: se pueden utilizar cartones de distintos colores con diferentes puntajes. Si el grupo acierta un casillero tapado, suma la cantidad de puntos que indica el color del cartón.

Variante 2: se pueden utilizar tablas completas con multiplicaciones similares a las siguientes:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10										
20										
30										
40										
50										
60										
70										
80										
90										

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100										
200										
300										
400										
500										
600										
700										
800										
900										

Para pensar después del juego

En pequeños grupos, hacer un listado de reglas para completar la tabla. (Por ejemplo: la tabla del 4 es el doble de la tabla del 2, los múltiplos de 5 terminan en 0 o 5, etc.). Intenten que el listado sea lo más largo posible. Con sus palabras, expliquen cada una de esas reglas.

En la tabla pitagórica hay números que se repiten y otros que no. ¿Por qué ocurre esto? Busquen los números que aparecen más veces.

Problemas para seguir pensando

- Juan dijo que si en la tabla pitagórica estuviera 11 x 11 lo resolvería de la siguiente manera:
11x 10 = 110
11 X 1 = 11 Entonces 110 + 11 = 121

¿Es correcto lo que dice Juan? Explicá por qué.

- Florencia resolvió
32 X 4 =
32 X 2 = 64
64 + 64 = 128

¿Es correcto lo que dice Florencia? Explica por qué.

- Manuel quiere hacer cuentas con su calculadora. El problema es que no funciona la tecla 8. ¿Cómo puede resolver las siguientes cuentas?

4 x 8 = (por ejemplo: podría hacer 4 x 4 x 2)
6 x 18 =
7 x 28 =
8 x 38 =

- Imaginate que el visor de la calculadora muestra cada uno de los números que aparecen a la izquierda. Anotá cómo es posible, con una única multiplicación en cada caso, lograr que aparezca en el visor de la calculadora el resultado escrito en el recuadro. Como siempre, te pedimos que primero lo anticipes y, recién después, lo verifiques en tu calculadora.

28 ⟶ 280
6 ⟶ 120
12 ⟶ 3.600

NIVEL II - JUEGO DE MÚLTIPLOS Y DIVISORES

Objetivo: identificar múltiplos y divisores en una grilla de números.

Materiales: tableros y fichitas que permitan tapar algunos casilleros. (Previamente imprimir y cortar los tableros).

Reglas de juego: se juega entre dos equipos. El docente presenta la serie numérica (tableros) con un número marcado para iniciar el juego –número elegido por el docente. El juego, por turnos alternados, consiste en elegir un múltiplo o un divisor de ese número señalado. Cada número puede marcarse o señalarse una sola vez.
Para ello, por turnos un representante de cada grupo elige un casillero con un número que cumpla con la consigna (múltiplo o divisor del número señalado). Si su respuesta es correcta, le toca jugar al otro equipo tomando el número que señaló el equipo anterior. Gana el equipo que logre realizar la última jugada cuando ya no se puedan seguir tachando números.

Consigna del juego:
El docente elige el número para iniciar el juego. Con el **tablero**, comienza el **equipo 1** colocando una ficha en un múltiplo o divisor del número inicial. Luego, es el turno del equipo 2: coloca una ficha en un múltiplo o divisor del último número marcado. Y así sucesivamente hasta que no se puedan marcar nuevos números. **¡¡Recuerden que cada número puede marcarse una sola vez!!**

¡¡Recuerden que cada número puede marcarse una sola vez!!

TABLEROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Variante 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Variante 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	31	32	33	34	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Para pensar después del juego

¿Qué números quedaron sin cubrir? .....

Si volvieran a jugar con el mismo número de inicio, ¿quedarían los mismos números sin cubrir?.....

Dos amigos estuvieron jugando con el tablero 1. El partido terminó con los siguientes casilleros marcados

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

¿Podrías explicar cómo fue el juego?
Número de inicio:.....
Número final:.....
¿Qué recomendación le darías al jugador que realiza la primera jugada?
¿Pudiste encontrar alguna estrategia ganadora? Fundamentá tu respuesta.

Problemas para seguir pensando

1) Juan dice que entre 21 y 41 hay 11 múltiplos de 2 y 11 múltiplos de 3. ¿Es cierto? Justificá tu respuesta.

2) Marisa dice que entre 21 y 41 hay 5 múltiplos de 4. ¿Es verdad? Justificá tu respuesta.

¿Podés decirnos cuántos múltiplos de 5 hay entre 21 y 41?

3) Luego, Juan y Marisa tienen la siguiente conversación:

J: Descubrí que todo número tiene infinitos múltiplos.
M: Y divisores también.
J: No, estás equivocada.
¿Quién tiene la razón? Explica por qué.

NIVEL III - JUEGO «ALCANZAR EL NÚMERO»

- Objetivo: analizar el resto de una división en series numéricas.
- Materiales: castillo del número 1 al 100.

Tarjetas (tres variantes posibles del juego):

SUMO 1 SUMO 2	SUMO 1 SUMO 2 SUMO 3	SUMO 1 SUMO 2 SUMO 3 SUMO 4

Dos fichas para tapar un casillero.
(Previamente imprimir y cortar el tablero y las tarjetas).

Reglas de juego: se juega entre dos equipos. El docente presenta el cuadro de números con un número marcado para iniciar el juego y una tarjeta. El juego, por turnos alternados, consiste en partir del 1 y elegir a qué número llego sumando lo que indica la tarjeta (por ejemplo: si la tarjeta indica «sumo 1, sumo 2, sumo 3», partiendo del número 1, puedo decidir llegar al número 2 o al número 3 o al número 4). Luego, el otro equipo parte del número al que llegó el primer equipo y decide a qué número llegar sumando lo permitido por la tarjeta.

Gana el equipo que llegue al número señalado por el docente.

Consigna del juego:

Cada grupo, con dos equipos, tiene un tablero y dos fichas.
El docente indica el número a alcanzar (entre 30 y 40) y ese número es tapado por una ficha en el tablero. Luego, el docente elige la tarjeta con la consigna que indica cuánto se puede sumar.
Se juega por turno, comenzando por el equipo 1 o el equipo 2 en forma alternada.

¡¡A jugar!!
(Pueden realizar varios partidos con la misma tarjeta. Traten de jugar al menos un partido con cada tarjeta).

Para pensar después del juego

¿Hicieron algún plan para ganar alguna de las partidas? ¿Dio resultado ese plan? Expliquen y comparen las distintas ideas que fueron poniendo en juego en cada una de las partidas.

Después de haber jugado varias partidas y haber comparado las distintas estrategias utilizadas, piensen y contesten: ¿Hay alguna estrategia ganadora? Explicala.

Problemas para seguir pensando

ATENCIÓN: en todos los casos es importante que justifiques tu respuesta

1. Dos amigos juegan a «Alcanzar el número».
    a. En el primer partido hay que llegar a 38 y se puede sumar 1, 2 o 3.
        - ¿Qué número conviene sumar en la primera jugada (siempre partiendo del número 1)?
        - ¿Qué números conviene decir para estar seguro de ganar?

    b. En el segundo partido juegan a llegar a 32, y se puede sumar 1, 2 o 3.
        - ¿Es conveniente comenzar o es preferible ceder el turno?
        - ¿Y si se juega a 33 sumando 1, 2 o 3?

2. Ana está jugando un partido en el que se puede sumar 1, 2 o 3 y gana quien llega a 39. Ella sabe cómo ganar y va a comenzar diciendo el primer número. ¿Cuál es el primer número? ¿Es posible saber cuántos números va a decir, hasta llegar a 39?

3. a) ¿Será cierto que en un partido en el que se puede sumar 1, 2, 3, 4, 5 o 6 y hay que llegar hasta 125 conviene empezar diciendo el mismo número que en un partido en el que se puede sumar lo mismo, pero se juega hasta 66?
b) b. Y si se jugara hasta 156, ¿también convendría empezar diciendo el mismo número?

... Y algo más para todos los niveles: ¡a inventar juegos matemáticos!

Les pedimos que inventen un juego matemático para poner en práctica todo lo que saben acerca de múltiplos y divisores. Pueden inventar tableros y tarjetas especiales.

Escriban las instrucciones y...¡¡a seguir jugando!!