



MATEMÁTICAS
PARA TODAS Y TODOS

HumaniMATE



HumaniMATE

21 al 24 de abril 2022

Taller Calculadora

Cómo incorporar la calculadora en mi clase de primaria

 @conlasmatesenlasmanos

CASIO
División Educativa



La calculadora en la clase de matemáticas.



Hagamos un pacto con el/la profe de lengua



SIGLO



La educación evoluciona

¿Realmente somos conscientes de tiempo que nos
ha tocado vivir?



La calculadora en la clase de matemáticas.





La calculadora en la clase de matemáticas.

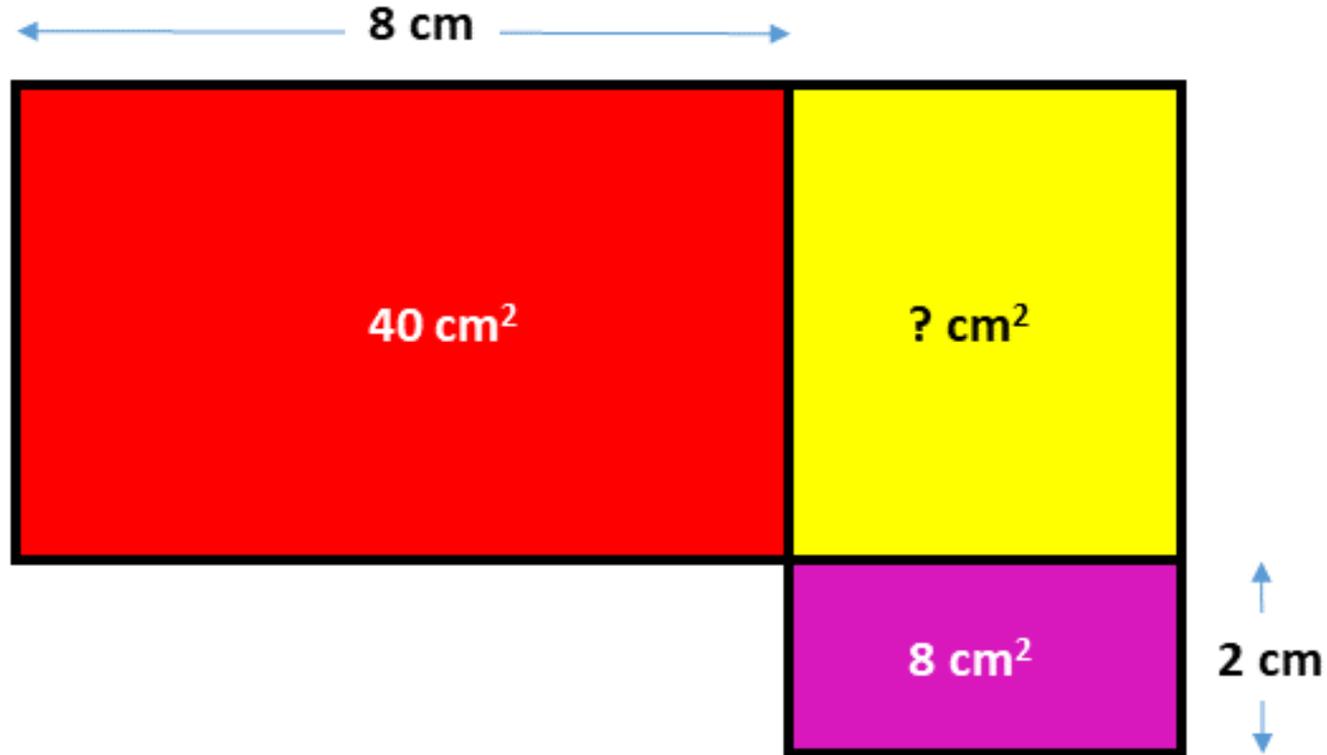


Mi objetivo como docentes NO es que APRUEBES

Mi OBJETIVO como docente es que APRENDAS

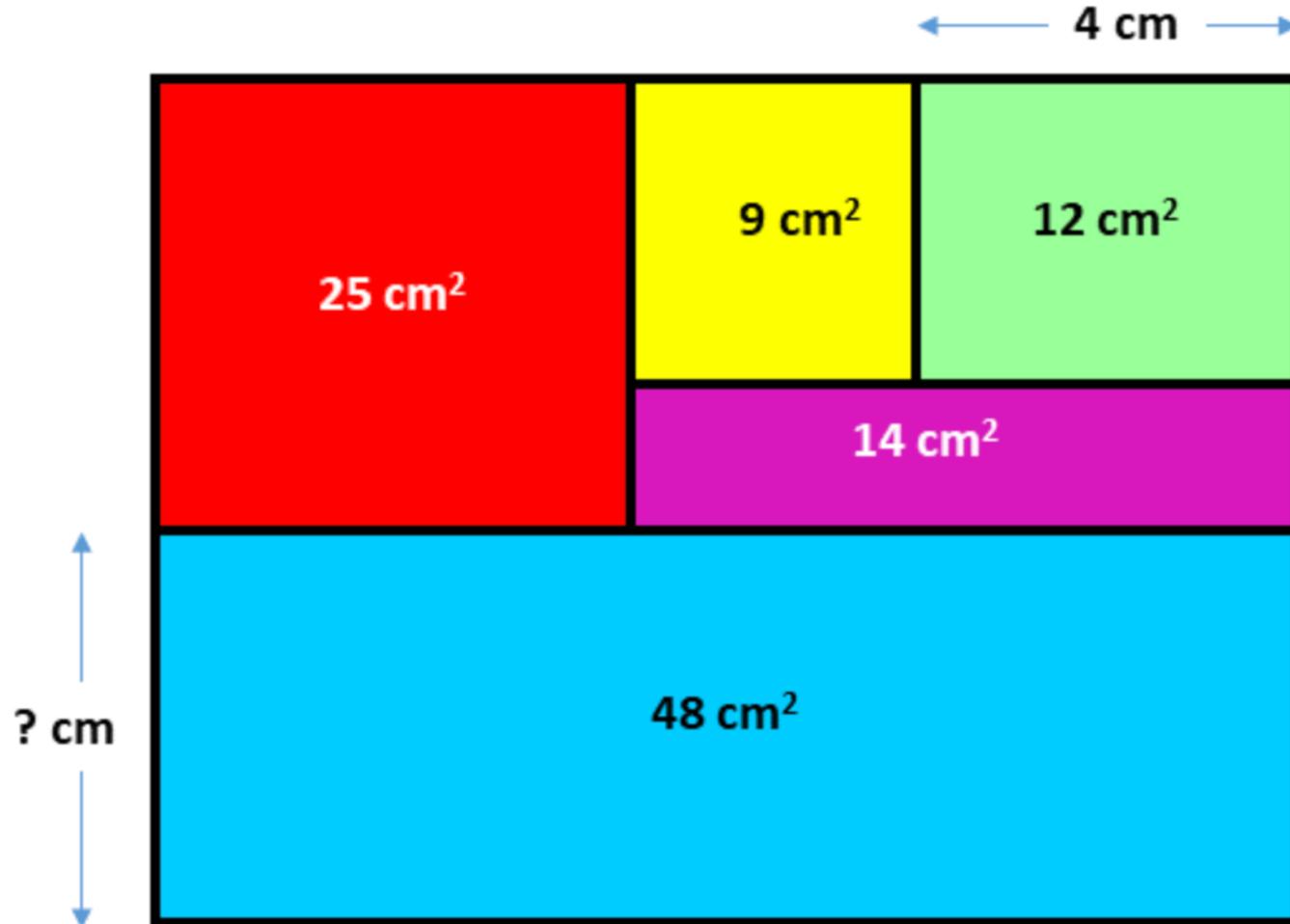


La calculadora en la clase de matemáticas.



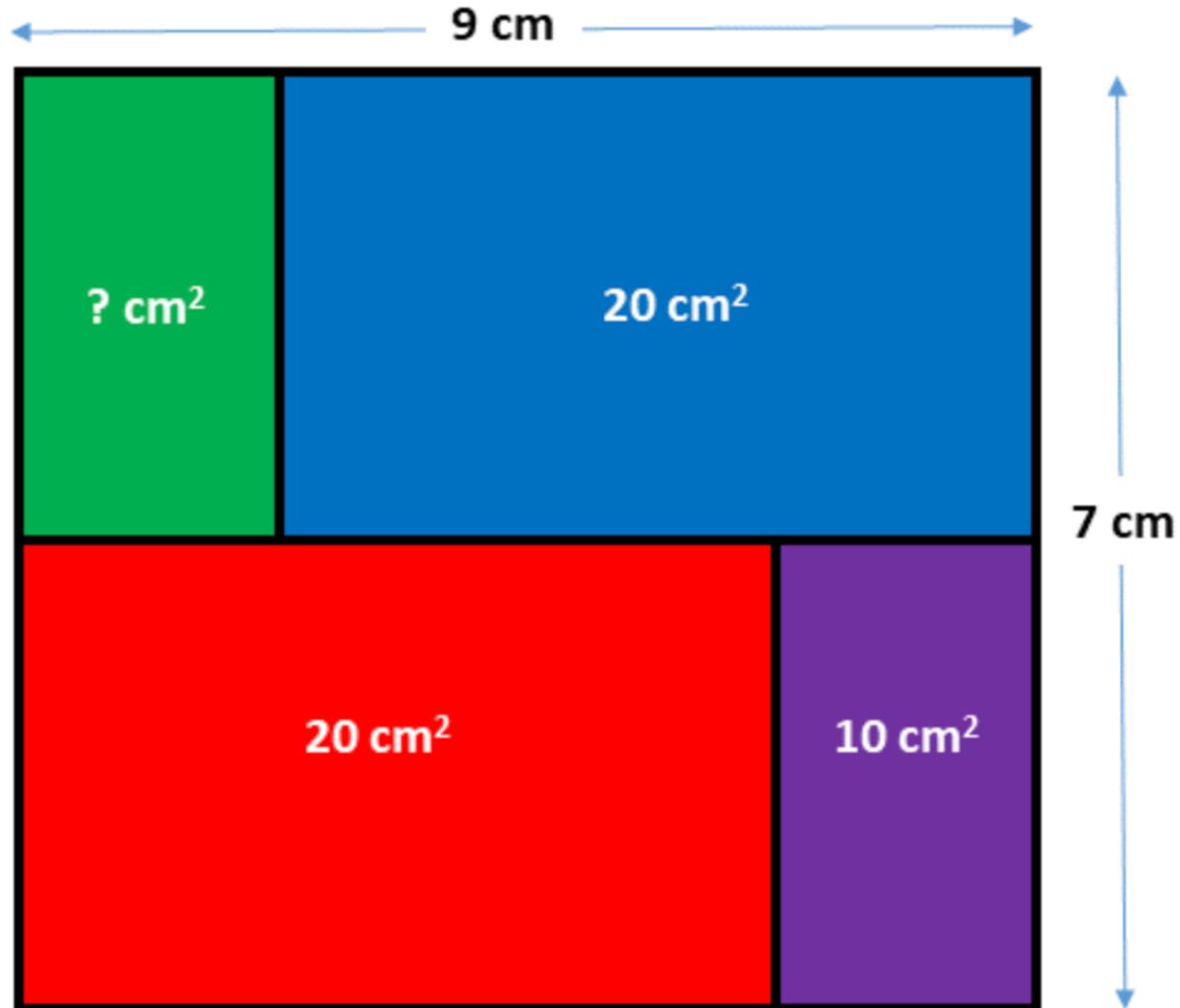


La calculadora en la clase de matemáticas.





La calculadora en la clase de matemáticas.





La calculadora en la clase de matemáticas.



ARROZ CON CALAMARES (para 10 personas)

Ingredientes:

- 2 kg de calamares
- 1 kg de arroz
- 1 kg de verduras



Preparación:

Paso 1: Preparamos los ingredientes, limpiándolos y cortándolos

(un cuarto de hora).

Paso 2: Sofreímos las verduras y los calamares en una paellera (10 minutos).

Paso 3: Añadimos el arroz y el agua a la paellera y esperamos a que esté en su punto (28 minutos).



La calculadora en la clase de matemáticas.



Del peso total de los ingredientes de la receta, ¿qué porcentaje son verduras?

Las verduras representan un % del total.



La calculadora en la clase de matemáticas.



- 1. Luis necesita calcular las cantidades para sus cuatro amigos y él. Sabiendo que la receta que encontró es para diez personas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?**

Elige la respuesta correcta.

- A. Necesitará 4 kg de calamares.
- B. Deberá utilizar $\frac{1}{2}$ kg de verduras.
- C. Deberá utilizar 500 g de calamares.
- D. En total necesitará 4 kg de ingredientes.



La calculadora en la clase de matemáticas.



2. Antes de empezar a prepararlo todo, Luis lee la receta y se da cuenta de que necesita calcular la cantidad de arroz para los cinco comensales que van a ser. Solo tiene el arroz que está pesado en la balanza. ¿Cuánto arroz necesita?

Elige la respuesta correcta.

- A. 150 gramos.
- B. 450 gramos.
- C. 650 gramos.
- D. No necesita más arroz.





La calculadora en la clase de matemáticas.



3. La receta indica el tiempo que se tarda en realizar cada paso.

Aproximadamente, ¿a qué hora debería empezar Luis, como muy tarde, a preparar la comida para que todo esté listo cuando lleguen sus amigos?

Elige la respuesta correcta.

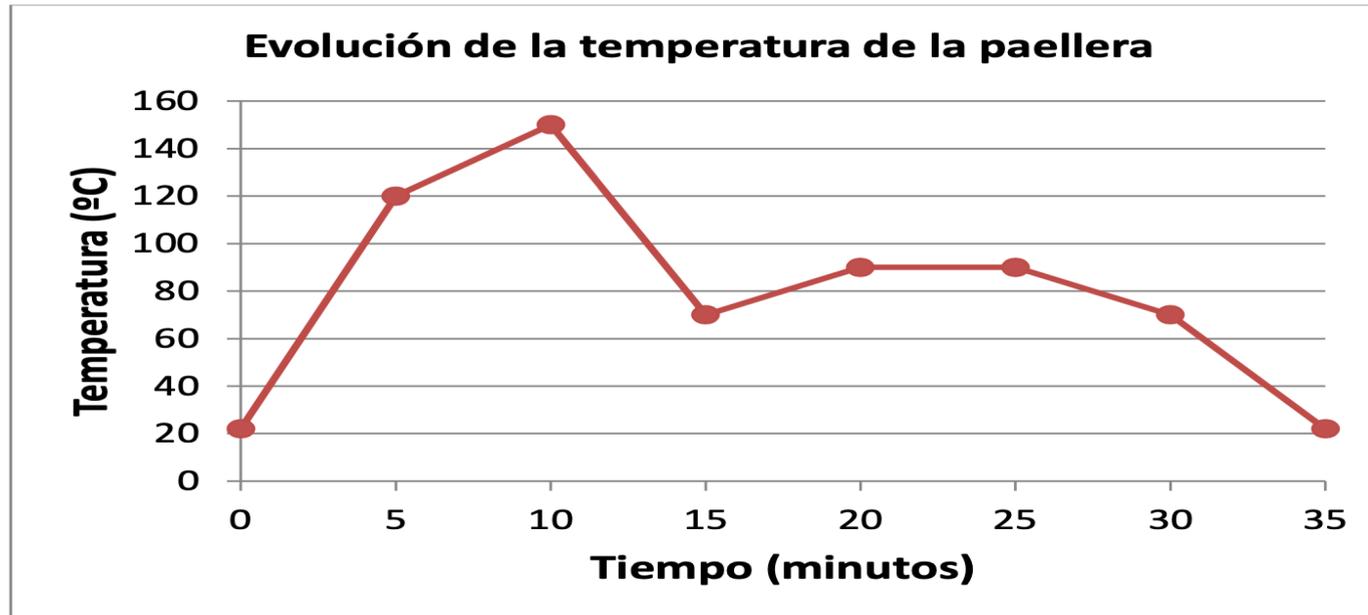
- A. A la una menos cuarto.
- B. A la una.
- C. A la una y cuarto.
- D. A la una y media.



La calculadora en la clase de matemáticas.



4. Luis mide la temperatura del contenido de la paellera cada cinco minutos. Se presenta un gráfico con los datos obtenidos por Luis relacionando la temperatura de la paellera con el tiempo de preparación.



Según las instrucciones de la receta, justifica el descenso de la temperatura entre los minutos 10 y 15.





La calculadora en la clase de matemáticas.



1.1 ¿Por qué usar las calculadoras en el aula?

- Fomenta los mecanismos de resolución. 
- Desarrolla el espíritu crítico.
- Agiliza las operaciones de cálculo.
- Propicia que el estudio de las matemáticas se centre más en los conceptos y su interconexión. 
- Incentiva la comprensión.
- Los objetivos de aprendizaje comprenden también «el uso adecuado y eficaz de las calculadoras» 



La calculadora en la clase de matemáticas.



1.3 ¿Por qué usar las calculadoras en el aula?

- La calculadora ayuda al alumno desmotivado por sus fracasos en el cálculo.
- Al alumno destacado le damos acceso a muchas más posibilidades de investigación.
- La calculadora no reduce la necesidad de comprensión matemática.



1.2 ¿Por qué usar las calculadoras en el aula?

- Es un laboratorio concreto de prácticas frente a un cuaderno de ejercicios.
- El alumnado tiene una retroalimentación continua y personal.
- Integración del alumnado con sus iguales
- Permite al profesorado monitorear el aprendizaje del alumnado.

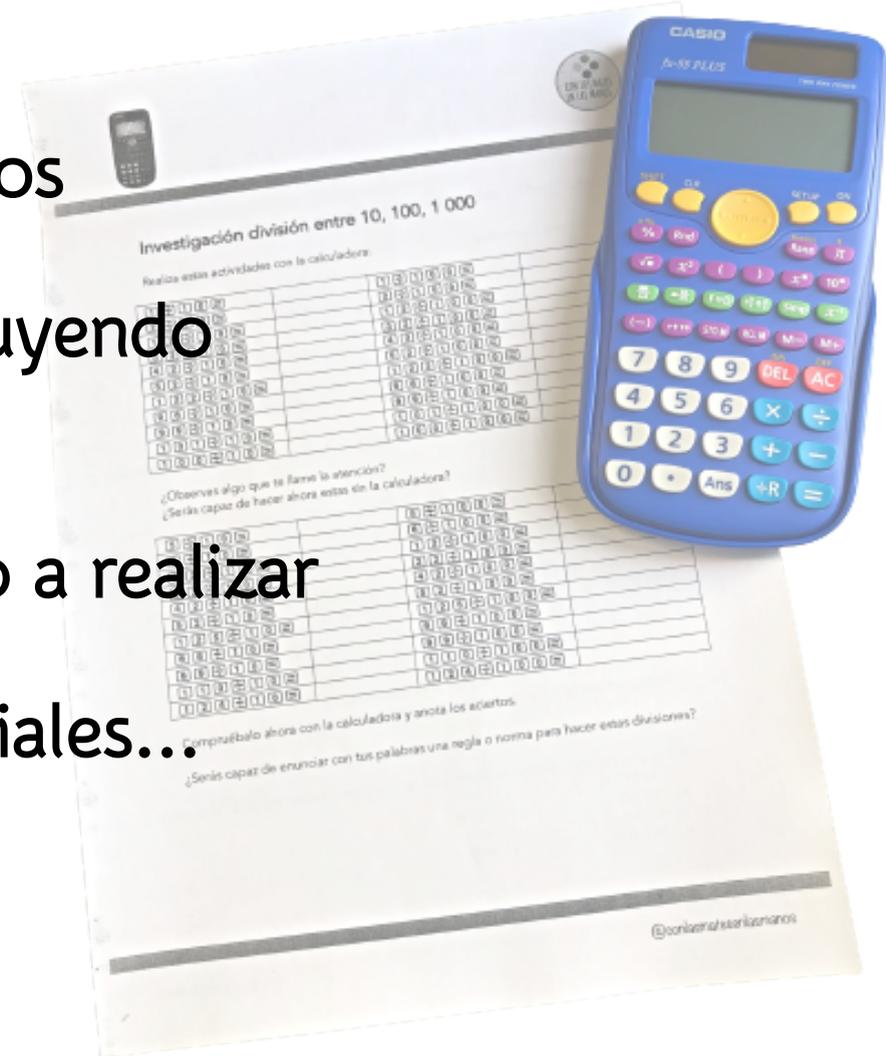


La calculadora en la clase de matemáticas.



2.1 Manos a la obra: La receta

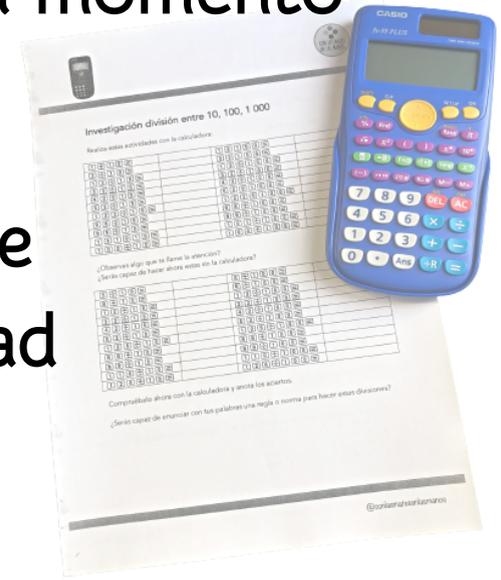
- Definimos los objetivos pedagógicos
- Elegimos ponerlo en contexto incluyendo una parte de "experimentación"
- Desarrollar el protocolo del trabajo a realizar
- Elaborar documentos, reunir materiales...
- Llevarlo al aula, revisar y optimizar





2.2 Integrar la calculadora en la programación

- La actividad se desarrolla durante las horas de aula.
- La producción del alumnado es corregida en el momento por el profesor o presentada por el grupo
- Para la evaluación, los trabajos se presentan de forma individual o en equipo, según la actividad
- El uso de la calculadora es prescriptivo



3 ¿CÓMO, CUÁNDO Y DONDE USAR LA CALCULADORA



¿Cómo trabajar con la calculadora en clase?

Lo primero que tenemos que lograr es que el alumnado mire a la calculadora como una **herramienta** más, como el compás, la regla o las tijeras. La calculadora deberán estar siempre preparadas por si aparecen cálculos demasiado complejos.

¿Cuándo trabajar con la calculadora en clase?

Los docentes debemos tener muy claro que contenido estamos trabajando. Si estamos trabajando en resolución de problemas no podemos centrar la atención hacia la operatoria, porque ese no el objetivo del criterio.

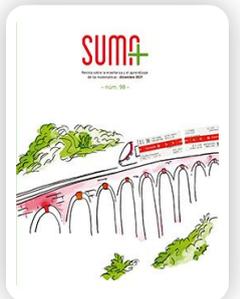
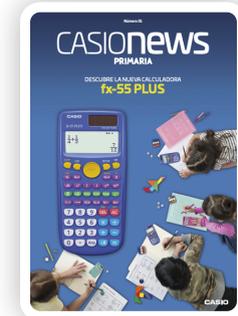
¿Dónde encontrar materiales para el trabajo diario?

Cada vez tenemos una colección más grande de actividades que se pueden llevar al aula. En la página de Casio podemos encontrar muchas:



MATEMÁTICAS
PARA TODAS Y TODOS
HumaniMATE
21 al 24 de abril 2022

CASIO
División Educativa



4 ¿CÓMO, CUÁNDO Y DONDE USAR LA CALCULADORA



NIVELES DE CONCRECIÓN PARA INCORPORAR LA CALCULADORA AL AULA

El primero de estos niveles se caracteriza por promover que los estudiantes usen la calculadora para **verificar sus cálculos**, ya sea en la ejecución de ejercicios o en la resolución de problemas.

El segundo nivel de uso de la calculadora conduce a la creación de **nuevos enfoques didácticos**. 



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



¿Qué **sumas** tengo que hacer para conseguir el número que aparece en la pantalla?



$$_ + _ = _$$



$$_ + _ = _$$



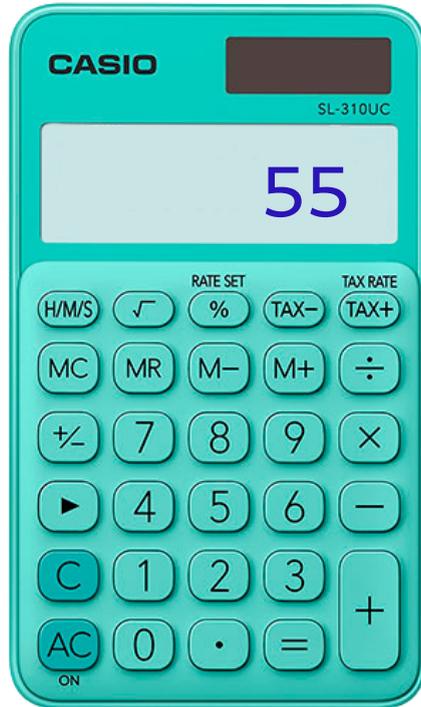
$$_ + _ = _$$



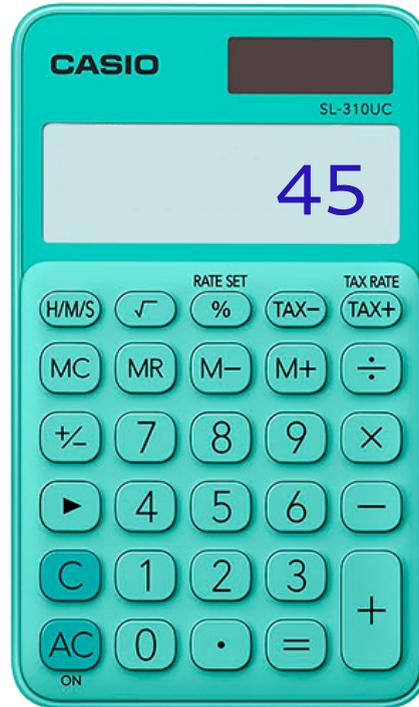
3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



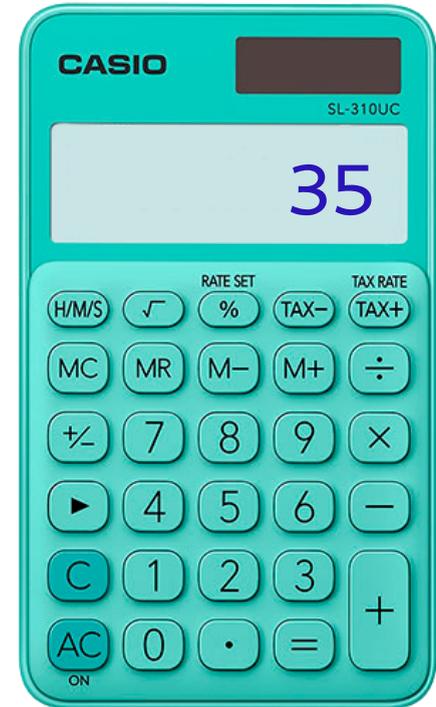
¿Qué **restas** tengo que hacer para conseguir el número que aparece en la pantalla?



— - = —



— - = —



— - = —



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



¿Qué pasa si tecleas $5 - 12$?

¿Qué ha pasado?

¿Pasará siempre? Vamos a comprobarlo:

Teclea: $5 - 4 =$

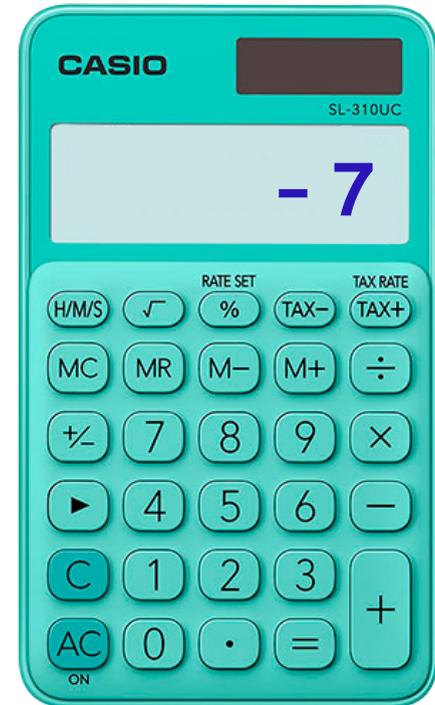
Teclea: $5 - 5 =$

Teclea: $5 - 6 =$

Teclea: $5 - 7 =$

¿Puedes aclarar lo que está pasando?

¿Has visto alguna vez números como los
están apareciendo en la calculadora?



_ - _ = _

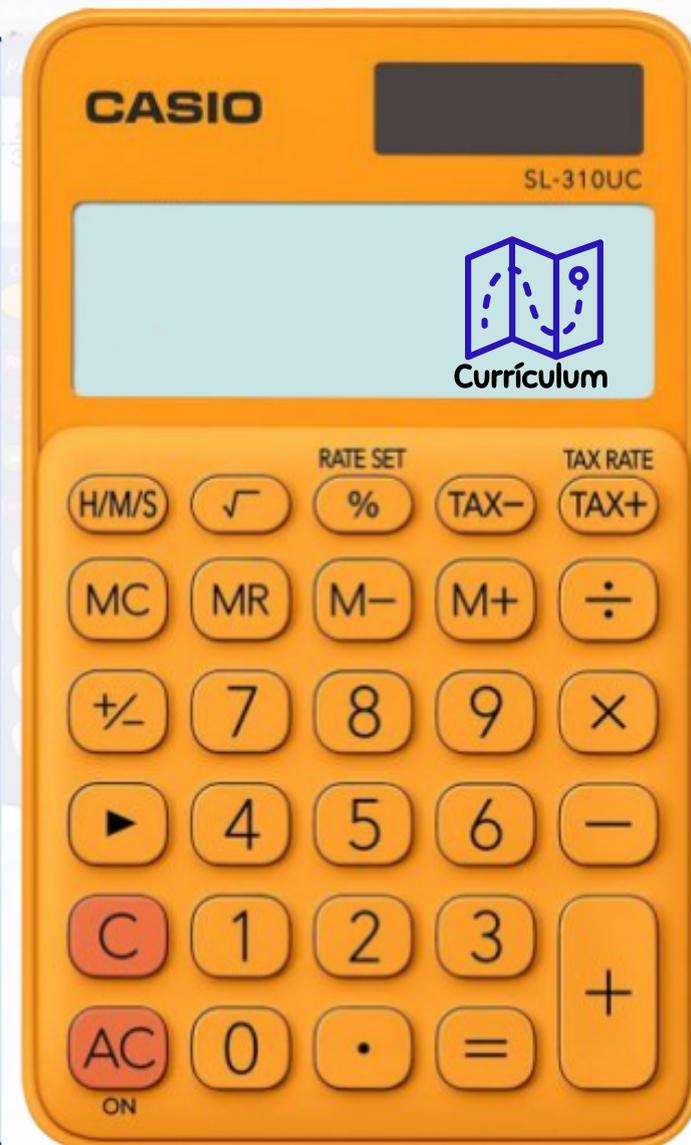


3.1 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



1. Digiten la operación “3 ++ 10” y opriman “=”.
2. Opriman una vez más la tecla “=” y observen el resultado que se obtiene. ¿Qué acción realizó la calculadora? (Si es necesario, se puede oprimir “=” más veces para que reconozcan la acción que esta realiza).
3. Ahora, antes de oprimir nuevamente la tecla “=”, cada uno de ustedes debe anticipar el resultado que se obtendrá.
4. Repitan esta acción y recuerden: la idea es anticipar el resultado que sigue, después de oprimir la tecla “=”.
5. Ahora realicen esta dinámica, sólo que comenzando con la operación 17 ++10.

¿Qué similitudes y diferencias hay respecto a la secuencia estudiada anteriormente?

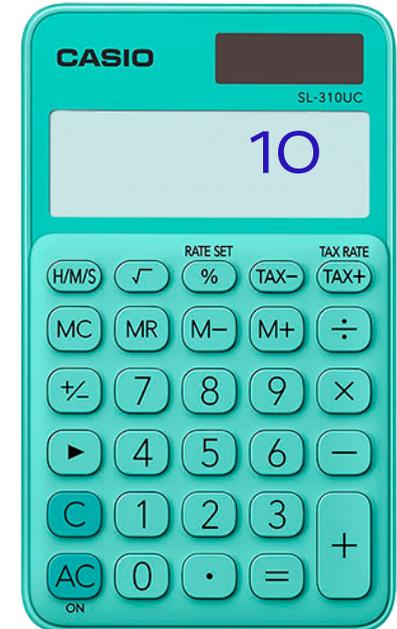
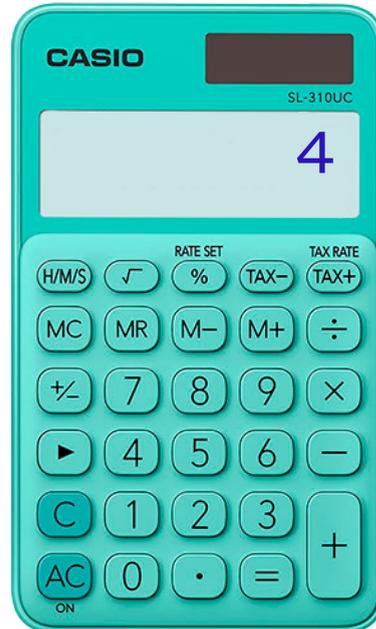
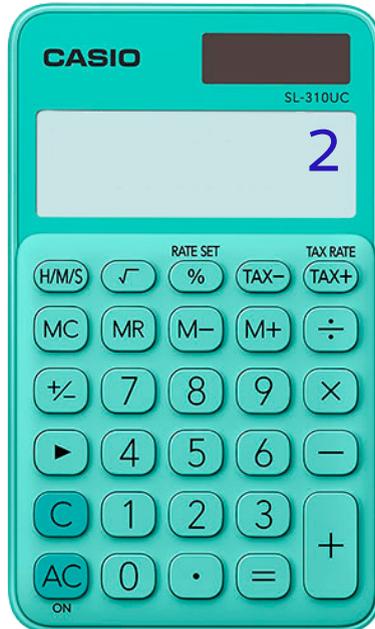


3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



FACTOR CONSTANTE PARA LA SUMA

$$\boxed{2} \boxed{+} \boxed{+} \boxed{=} \boxed{=}$$



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



FACTOR CONSTANTE PARA LA SUMA A PARTIR DE UN NÚMERO DADO

4 + + 1 2 5 = = =

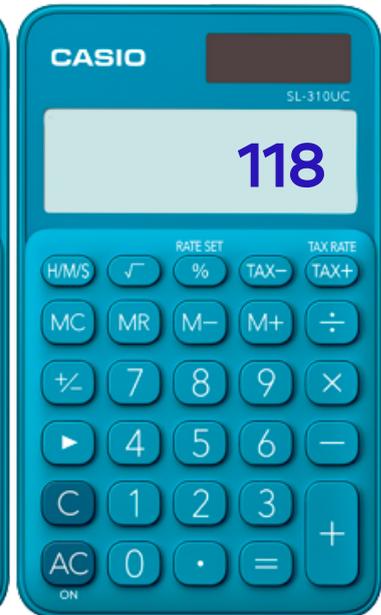
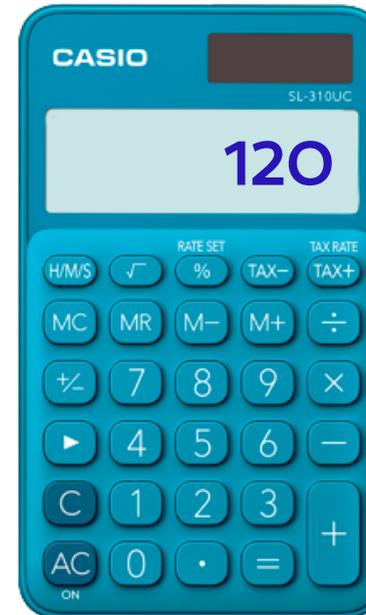
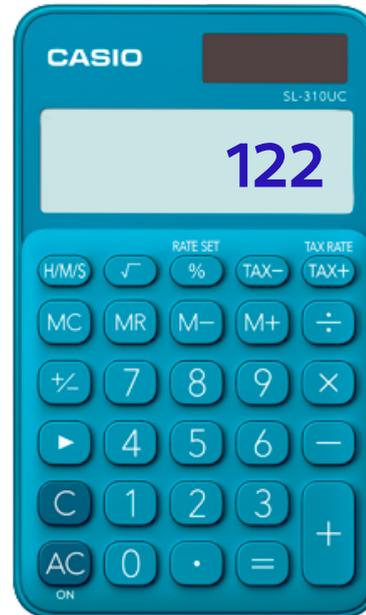
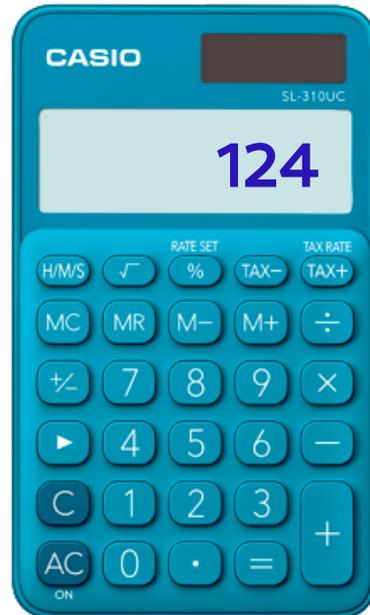
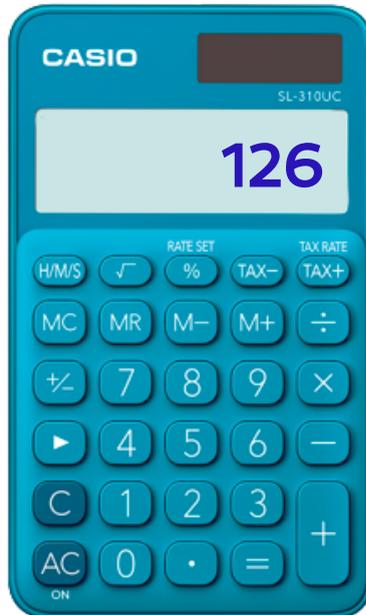


3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



FACTOR CONSTANTE PARA LA RESTA

2 **-** **-** **1** **2** **6** **=** **=** **=** **=**

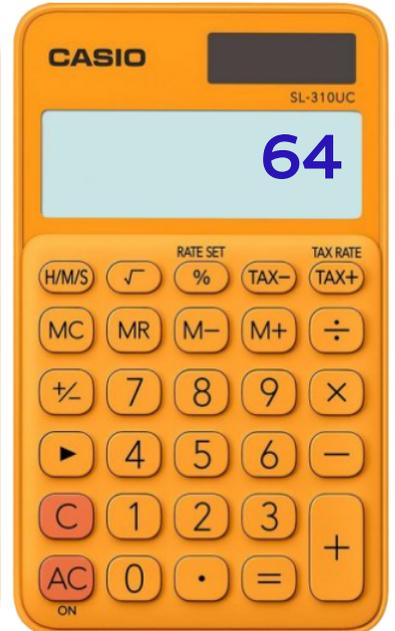
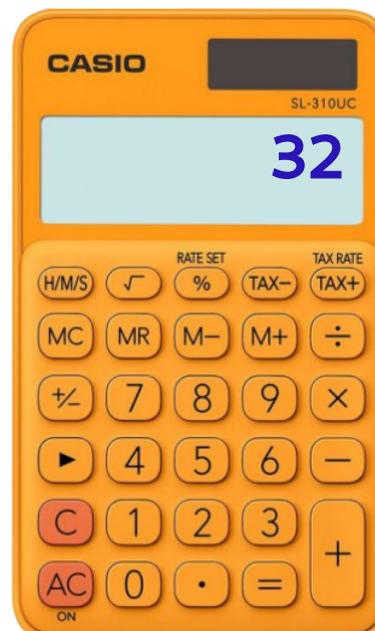
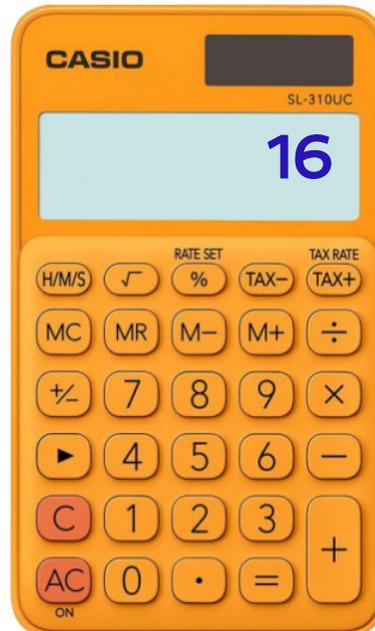
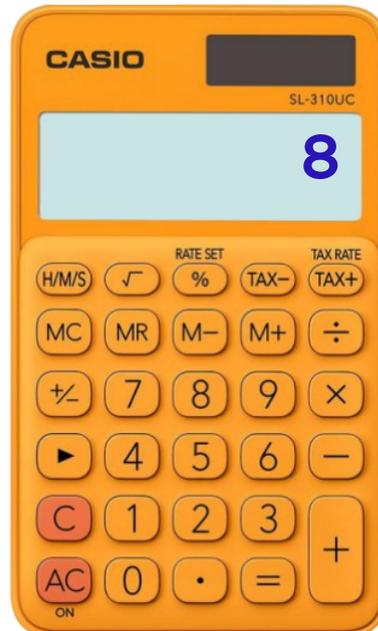
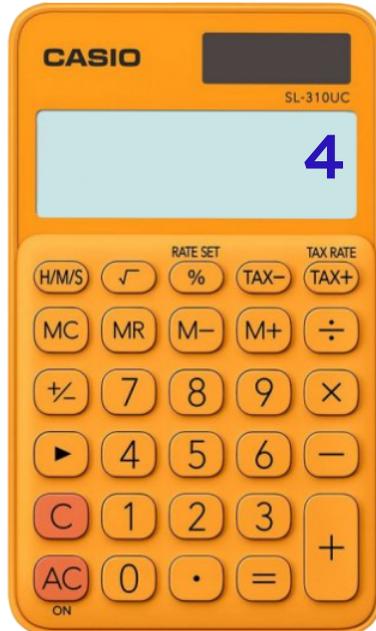


3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



FACTOR CONSTANTE PARA POTENCIAS

2 **×** **×** **=**



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



FACTOR CONSTANTE PARA calcular Inverso de un número

NEW



$$2^{-1}$$



$$3^{-1}$$



$$4^{-1}$$



$$5^{-1}$$



$$8^{-1}$$



$$10^{-1}$$

3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



OPERACIONES COMBINADAS sencillas (M+, M-, MR, MC)

NEW

Borramos la memoria pulsando

MC

Tecleamos la operación así:

7 **X** **4** **M+** **2** **X** **5** **M+** **3** **X** **2** **M-** **MR**



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



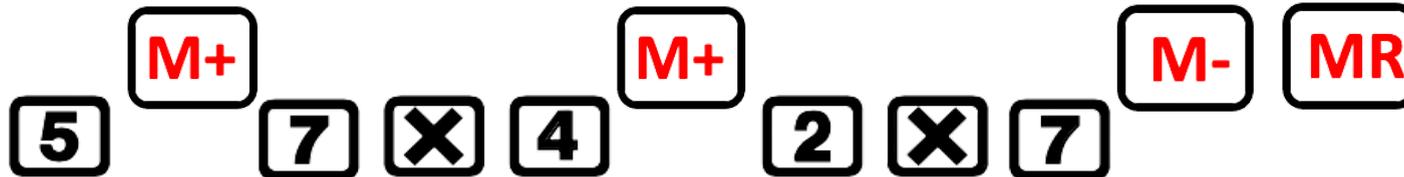
OPERACIONES COMBINADAS sencillas (M+, M-, MR)



Borramos la memoria pulsando



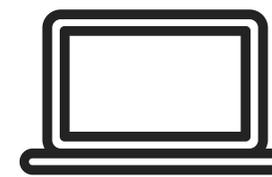
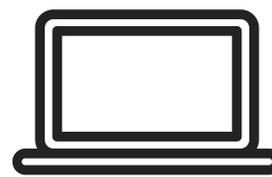
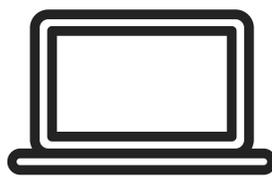
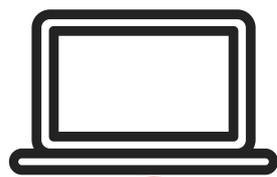
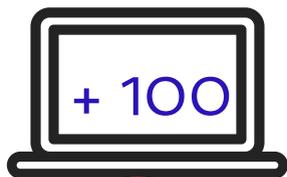
Tecleamos la operación así:



3.2 ¿Las calculadoras, solo para calcular?



Escribe las **sumas o restas** que se han hecho para que aparezcan estos números en la pantalla sin borrar nada



3.3 La calculadora rota



"Calculadora rota" es un juego de cálculo mental en el que, en esta calculadora a la que le quedan sólo unas pocas teclas, hay que conseguir los resultados de la lista de números propuestos a la izquierda.

Número	Operación
123	
438	
444	
320	
526	



3.2 Llegar al cero en 5 pasos



Escribe al menos dos formas de obtener los números que están debajo de los recuadros a partir del número de arriba como se indica en el ejemplo. Anota en los recuadros las operaciones que realizaste.

	823
Paso 1	$8 \ 2 \ 3 \ + \ 9 \ = \ 8 \ 3 \ 2$
Paso 2	$8 \ 2 \ 8 \ \div \ 8 \ = \ 1 \ 0 \ 4$
Paso 3	$1 \ 0 \ 4 \ \div \ 8 \ = \ 1 \ 3$
Paso 4	$1 \ 3 \ - \ 9 \ = \ 4$
Paso 5	$4 \ - \ 4 \ = \ 0$

	789
Paso 1	
Paso 2	
Paso 3	
Paso 4	
Paso 5	

	952
Paso 1	
Paso 2	
Paso 3	
Paso 4	
Paso 5	



3.4 Orden de las operaciones



¿Qué pasa cuando hacemos este cálculo en ambas calculadoras?

$$9 - 7 \times 2 =$$

$$7 + 2 \times 4 - 3 =$$

$$6 + 2 \div 8 =$$

$$9 - 3 \div 3 + 4 =$$

$$12 + 6 \div 3 - 5 =$$



$$9 - 7 \times 2 =$$

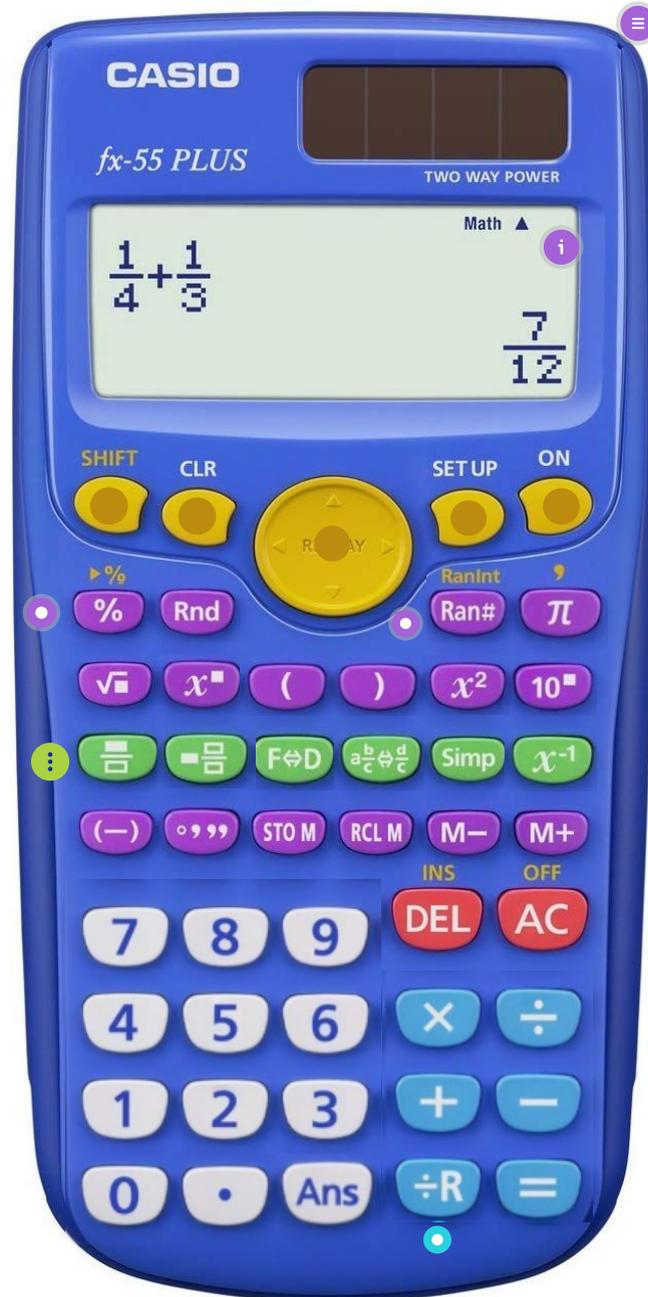
$$7 + 2 \times 4 - 3 =$$

$$6 + 2 \div 8 =$$

$$9 - 3 \div 3 + 4 =$$

$$12 + 6 \div 3 - 5 =$$





3.3 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



Grupo A:

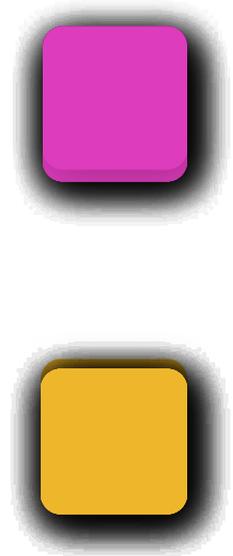
CONSIGUE 3 EN RAYA SUMANDO

8 75
15 22

Grupo B:

9 67
33 21

84	55	108	29
48	24	43	75
36	142	41	31
96	89	82	17



3.3 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



CONSIGUE 3 EN RAYA MULTIPLICANDO

Grupo A:

7 15

8 22

63	726	231	48
495	135	132	90
90	147	264	198
42	462	315	72

Grupo B:

9 6

33 21



3.3 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



CONSIGUE 3 EN RAYA MULTIPLICANDO

Grupo A:

0,50 1

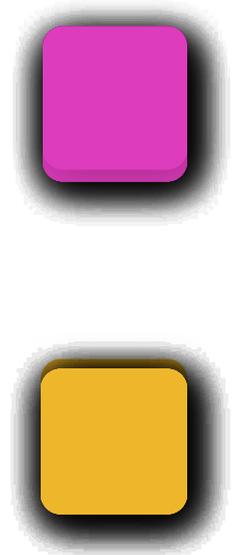
3 4

Grupo B:

1,50 2,50

3,50 6

0,75	7,50	3,50	24
6	1,25	10,50	6
1,50	10	1,75	5
4,50	2,50	14	3



3.4 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



18 **52**

968 **32**

¿Puedes obtener el número 968 haciendo operaciones con los otros 3 números restantes?

968

¿Podrías obtener el 32 de la misma manera?

32

¿Y el 52?

52

¿Y el 18?

18

3.4 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



12 **5**

725 **60**

¿Puedes obtener el número **725** haciendo operaciones con los otros 3 números restantes?

¿Podrías obtener el **12** de la misma manera?

¿Y el **60**?

¿Y el **5**?

725

60

12

5

3.4 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



Las siguientes cruces tendrás que cubrirlas con algunos de los siguientes números: **0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90** para obtener el número que se indica debajo de cada cruz, al sumar los tres números de forma horizontal o vertical.



	0		10		20		30		40	
	90		90		90		90		90	
	50		60		70		80		90	
	90		90		90		90		90	

Cada número sólo podrás usarlo una vez en cada cruz.
Ayúdate de la calculadora si es necesario.

3.4 CÁLCULO MENTAL PRIMARIA



Las siguientes cruces tendrás que cubrirlas con algunos de los siguientes números: **0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90** para obtener el número que se indica debajo de cada cruz, al sumar los tres números de forma horizontal o vertical.



	0		10		20		30		40	
	80		80		80		80		80	
	50		60		70		80		90	
	80		80		80		80		80	

Cada número sólo podrás usarlo una vez en cada cruz.

Ayúdate de la calculadora si es necesario.

3.5 Del cero al 10 con 4 cuatros



Se pueden conseguir los números del 0 al 10 usando solo cuatro cuatros. Intenta construirlos tú. Nos ayudamos de la calculadora para ello. (I)

Construimos el cero: $4 \ 4 \ - \ 4 \ 4 \ =$

Construimos el uno:

Construimos el dos:

Construimos el tres:

Construimos el cuatro:

Construimos el cinco:

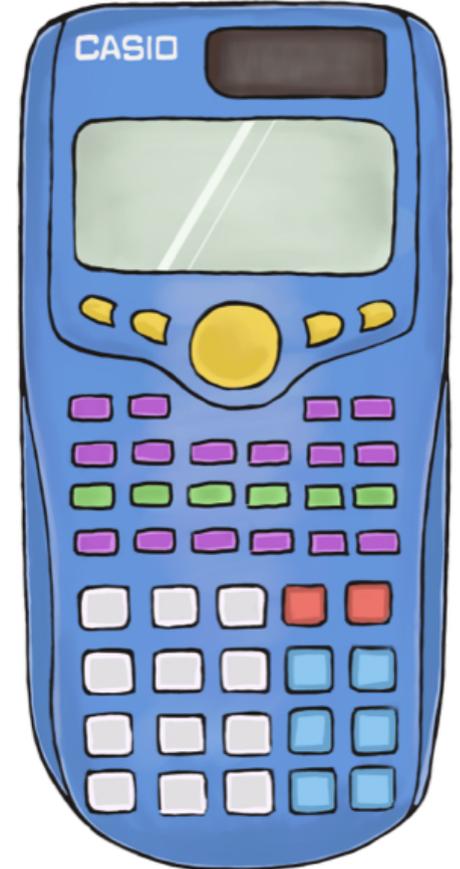
Construimos el seis:

Construimos el siete:

Construimos el ocho:

Construimos el nueve:

Construimos el diez:



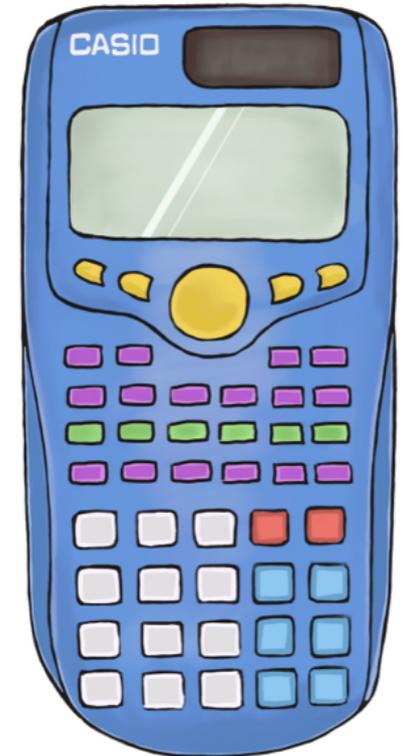
3.5 Del 11 al 20 con 4 cuatros



Se pueden conseguir los números del 0 al 10 usando solo cuatro cuatros. Intenta construirlos tú. Nos ayudamos de la calculadora para ello. (I)



- Construimos el once:
- Construimos el doce:
- Construimos el trece:
- Construimos el catorce:
- Construimos el quince:
- Construimos el dieciseis:
- Construimos el diecisiete:
- Construimos el dieciocho:
- Construimos el diecinueve:
- Construimos el veinte:



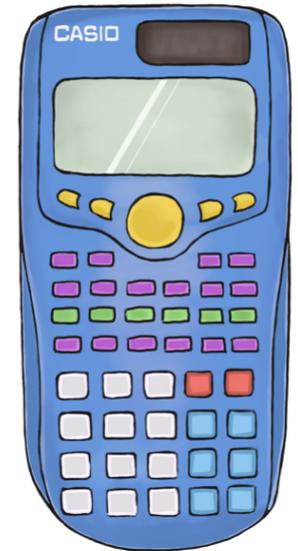
3.6 % Resolución de problemas



Al dueño de una tienda se le ocurrió una idea genial como estrategia de venta. A cada producto de su tienda le subió el precio un 15 %, y a cada cliente le diría que le iba a hacer una 15% de descuento en cada producto con el fin de aumentar sus ventas. ¿Qué pasará con un producto que ahora cuesta 100 €? ¿Qué opinas de la idea del comerciante? ¿Es una buena estrategia? ¿Cuánto tendría que ser el porcentaje aumentado para que la estrategia mejore manteniendo el 15 % de descuento?

Ayúdate de una tabla para ir dejando rastro escrito de los intentos:

Precio del producto	Porcentaje de incremento	Lo hacemos en la calculadora	Nuevo precio del producto	Le hacemos el descuento	Precio rebajado
100	15 %	$100 \times 15\% = 15$		$115 \times 15\% =$	



FRACCIONES COMO OPERADORES



- 1 Una alumna dice que para obtener la mitad de 1784 le da lo mismo hacer la operación $1784 : 2$, que hacer la operación $1784 \times \frac{1}{2}$, o incluso $1784 \times 0,5$. ¿Estás de acuerdo con ella? _____ Si tu respuesta es afirmativa di por qué. Si no estás de acuerdo muestra con un ejemplo por qué no.

$$\boxed{1} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{4} \boxed{\times} \frac{1}{2} \boxed{=}$$

$$\boxed{1} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{4} \boxed{\times} \boxed{0} \boxed{\cdot} \boxed{5} \boxed{=}$$

$$\boxed{1} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{4} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{=}$$



FRACCIONES COMO OPERADORES



- 2 Otro alumno dice que para obtener la tercera parte de 891 le da lo mismo dividir entre 3 que multiplicar por $\frac{1}{3}$ ¿Estás de acuerdo con él? _____ Si tu respuesta es afirmativa di por qué. Si no estás de acuerdo muestra con un ejemplo por qué no.

$$\boxed{8} \boxed{9} \boxed{1} \boxed{\div} \boxed{3} \boxed{=}$$

$$\boxed{8} \boxed{9} \boxed{1} \boxed{\times} \frac{1}{3} \boxed{=}$$



FRACCIONES COMO OPERADORES



- 3 Otro alumno dice que para sacar dos quintas partes de 340 puede hacer cualquiera de estas dos operaciones: $340 \times \frac{2}{5}$ o $(340 \times 2) / 5$. ¿Estás de acuerdo con él? _____ Si tu respuesta es afirmativa di por qué. Si no estás de acuerdo muestra con un ejemplo por qué.

$$\boxed{3} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{\times} \frac{\boxed{2}}{\boxed{5}} \boxed{=}$$

$$\boxed{(} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{5} \boxed{=}$$



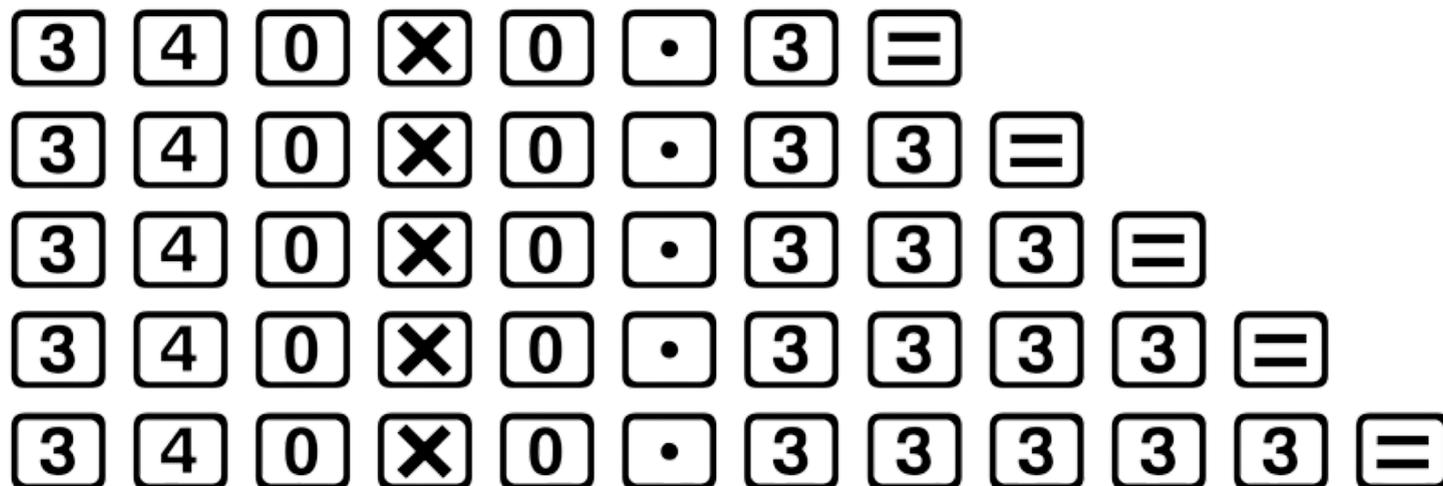
FRACCIONES COMO OPERADORES



4 Lo anteriormente estudiado... ¿Sucede siempre?
¿Qué pasará si usamos fracciones como $1/3$ o $1/6$?



Tecleamos $1/3$ en la calculadora y lo pasamos a decimal con la tecla. **F ↔ D** y nos devuelve este resultado: $0,3333$



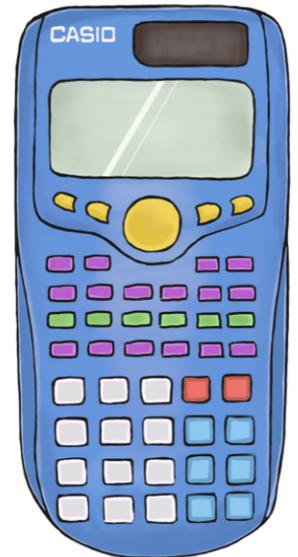
FRACCIONES COMO OPERADORES



4 ¿Qué pasa si multiplicamos por $\frac{1}{3}$?



$$\boxed{3} \boxed{4} \boxed{0} \boxed{\times} \frac{1}{3} \boxed{=}$$





RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



¿Qué contiene una sopa de carne de sobre?

Al envase de casi cualquier producto le añadimos unos colores llamativos, unas letras grandes, alguna palabra con buena reputación dietética, una cuidada fotografía y lo damos por sano y natural. Al analizar su composición nos damos cuenta de que, si bien todo lo anunciado está presente en su composición, las cantidades de las mismas son ínfimas.

Este problema está indicado para los niveles de 6º de Ed. Primaria y 1º de ESO. En él se trabajan principalmente porcentajes, números decimales, números grandes, etc., y es una magnífica oportunidad de reflexionar sobre lo que comemos.

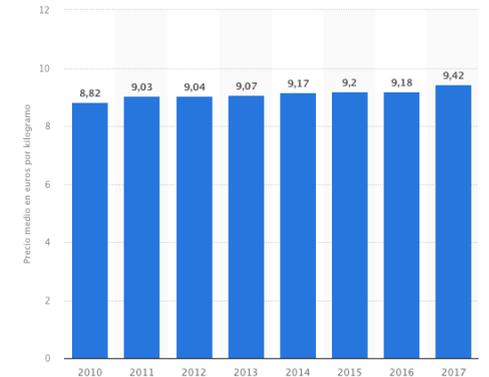


CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



Observa la información que aparece en el envase de este sobre de sopa:

Esta estadística muestra la evolución del precio medio de carne de vacuno en España entre 2010 y 2017 y en euros por kilogramo. Durante el periodo medido, el precio medio de este tipo de carne aumentó paulatinamente. En 2017 el precio medio por kilo de carne de vaca se registró en 9,42 €*



Preparación:

1. Agregar el contenido del sobre en **1 litro** de agua caliente. **No necesita sal.**
2. Mezcla y deja hervir semi tapado a fuego medio durante 7 a 10 minutos.
3. Una vez listo, sirve de inmediato y ¡disfruta!



CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



En la imagen aparece la información relativa a la cantidad de raciones que se pueden preparar con este sobre. En el dorso del mismo está la tabla de ingredientes de los que está hecha la sopa con sus porcentajes y la información nutricional.

Ingredientes: Arroz (52,8%), Harina de Trigo, Almidón de maíz, Sal, Maltodextrina, Acentuantes del sabor (Glutamato monosódico, Inosinato de sodio), Verduras (4,1%) (Poroto verde, Cebolla, Pimiento, Zanahoria, Perejil), Extracto de levadura, Aceite vegetal de palma (Con Antioxidantes: Galato de propilo, Palmitato de ascorbilo), Saborizantes (idéntico a natural y naturales), Carne de vacuno (0,47%), Azúcar, Colorante (Caramelo), Especia (Cúrcuma), Regulador de acidez (Ácido cítrico). **Contiene gluten, apio y soya. Elaborado en equipos que también procesan leche, huevo, moluscos, mostaza.**

Ingredientes:

Arroz (52.88%), Harina de trigo, Almidón de maíz, Sal, Maltodextrina, Acentuantes del sabor (Glutamato monosódico, Inosinato de sodio), **Verduras (4,1%)** (Poroto verde, Cebolla, Pimiento, Zanahoria, Perejil), Extracto de levadura, Aceite vegetal de palma (con antioxidantes: Galato de propilo, Palmitato de ascorbilo), Saborizantes (idéntico al natural y naturales), **Carne de vacuno (0,47%)**, Azúcar, Colorante (Caramelo), Especia (Cúrcuma), Regulador de acidez (Ácido cítrico). Contiene gluten, apio y soya. Elaborado en equipos que también procesan leche, huevo, moluscos, mostaza.



CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



Analiza los números que aparecen, respondiendo a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántas raciones se pueden preparar con el contenido de este sobre? ¿Que cantidad de sopa hay en cada plato?
2. ¿Cuánta verdura toma una persona en una ración de esta sopa?
3. ¿Qué cantidad de carne tomaría esa persona en esa misma ración?
4. ¿Cuánta agua hay que añadir al sobre de sopa para prepararla?
5. Calcula cuántos sobres de sopa se podrían elaborar con un kilo de carne.
6. 1 kilo de carne de vacuno, tal como se indica en la ilustración, tiene un precio medio de mercado de 9,42 €*. Con esta información calcula cuál es el costo de carne por sobre.
7. En Santa Cruz de Tenerife hay 203 585 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2016). Con este dato, calcula cuántos kilos de carne serán necesarios para dar una ración de sopa a cada uno de sus habitantes.
8. ¿Cuál sería el precio de esos kilos de carne?
9. ¿Cuántos sobres de sopa son necesarios para dar de comer a los habitantes de Santa Cruz de Tenerife? Asumiendo que el coste de cada uno es de 0,60 €, ¿cuánto nos costaría?



Sopa de carne con verduras

SOLUCIÓN

1

Según se indica en el mismo sobre, son 5 las raciones que se pueden preparar. La cantidad de sopa para cada plato es aproximadamente de 200 ml.



2

El contenido total del sobre es de **72 g** y el porcentaje de verduras es de **4,1%**. Luego lo dividimos entre **5** raciones.





Sopa de carne con verduras

SOLUCIÓN

3

De la misma forma que en el apartado anterior, vemos que el **porcentaje de carne** es de **0,47%**.
Multiplicamos 72 x 0,47%. Luego dividimos entre 5 raciones.

4

Según las indicaciones de preparación, hay que añadirle **1 litro** de agua.



Sopa de carne con verduras

5 SOLUCIÓN

Como en cada sobre hay **0,3384 g** de carne: Dividimos **1 000 gramos** entre **0,3384** para obtener el número de sobres con 1 kilo de carne.



CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP

Sopa de carne con verduras

6 SOLUCIÓN

Se divide el precio del kilo de carne entre los sobres que se pueden hacer:

Sopa de carne con verduras

7 SOLUCIÓN

Tal como se calculó en el apartado 3, hay **0,06768 g** de carne de vacuno en cada ración, si lo multiplicamos por las **203 585** habitantes de Santa Cruz de Tenerife. Lo que obtenemos son gramos, que pasaremos a kilos.



Sopa de carne con verduras

8 SOLUCIÓN

Tendremos que multiplicar **14 Kg** por el precio de 1 kg de carne.



Sopa de carne con verduras

SOLUCIÓN

9

Como con un kilo de carne podemos elaborar **2955 sobres**, si multiplicamos esos **14 kilos** de carne por los 2955 sobres, obtendremos la cantidad de sobres que podremos elaborar.

Por lo que para saber cuánto costaría comprar estos sobres para alimentar a los **203 585 habitantes** de Santa Cruz, tendremos que multiplicar por **0,60€**, que es el precio de cada sobre, lo que supondría un coste de **24 822 €**.



Sopa de carne con verduras

REFLEXIÓN

10

Podemos asumir que el resto de ingredientes son mucho más baratos que la carne. Podemos también pensar que hay gastos de envasado, transporte y distribución. Pero aún así, el costo de materias primas frente al beneficio que se obtiene es muy grande.

En las listas de ingredientes se coloca primero aquel que está en mayor cantidad y va disminuyendo progresivamente. La sal es el 4º ingrediente, el 5º es Maltodextrina. Glutamato monosódico y -también Inosinato de sodio 

Ingredientes: Arroz (52,8%), Harina de Trigo, Almidón de maíz, Sal, Maltodextrina, Acentuantes del sabor (Glutamato monosódico, Inosinato de sodio), Verduras (4,1%) (Poroto verde, Cebolla, Pimiento, Zanahoria, Perejil), Extracto de levadura, Aceite vegetal de palma (Con Antioxidantes: Galato de propilo, Palmitato de ascorbilo), Saborizantes (idéntico a natural y naturales), Carne de vacuno (0,47%), Azúcar, Colorante (Caramelo), Especia (Cúrcuma), Regulador de acidez (Acido cítrico). **Contiene gluten, apio y soya. Elaborado en equipos que también procesan leche, huevo, moluscos, mostaza.**

UNA BODA CASI PERFECTA

UNA BODA CASI PERFECTA





UNA BODA CASI PERFECTA

Se acerca el día de la boda de Samuel y Brigitte y están con los preparativos de la ceremonia y el banquete. En el restaurante que han escogido para la celebración, además del menú, hay que decidir la organización de las mesas y sus invitados. Hay 228 comensales que deben distribuir en mesas redondas, todas ellas con el mismo número de personas.

Brigitte está un poco nerviosa con todo este asunto, porque no se aclara con su futuro marido. Él está muy pendiente de su teléfono móvil y no parece que tenga mucho entusiasmo en resolver esta situación. Tal vez tú puedas ayudarla y ver cuántas posibilidades tiene. Después puedes analizar, con la responsable del restaurante, si las posibilidades que le presentas tienen sentido o no, o si son viables.

UNA BODA CASI PERFECTA

SOLUCIÓN

1

Hay 228 invitados que se deben organizar en mesas redondas, todas ellas con el mismo número de personas. Hay que encontrar los divisores de 228. Para ello se puede utilizar la factorización de 228 e ir encontrando todo el conjunto de divisores:

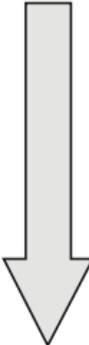
Se hace uso de la división entera  y se organizan los resultados en una tabla como se detalla a continuación:

UNA BODA CASI PERFECTA

SOLUCIÓN

2 A partir del número 19 no se encuentra otra división exacta.

Se colocan en una tabla los resultados de la forma siguiente: en la columna de la izquierda el divisor y en la columna de la derecha su cociente, hasta que los números se cruzan. En ese momento, se recorre la tabla como se indica y tenemos todos los divisores.

Divisores de 228			
	1	228	
	2	114	
	3	76	
	4	57	
	6	38	
	12	19	
			

UNA BODA CASI PERFECTA

SOLUCIÓN

3 Se obtiene así el número total de mesas y el número de personas en cada una:

Se hace uso de la división entera $\boxed{\div R}$ y se organizan los resultados en una tabla como se detalla a continuación:

228÷R1	Math ▲
228, R=0	

228÷R2	Math ▲
114, R=0	

228÷R3	Math ▲
76, R=0	

228÷R4	Math ▲
57, R=0	

228÷R6	Math ▲
38, R=0	

228÷R12	Math ▲
19, R=0	

A partir del número 19 no se encuentra otra división exacta.

Se colocan en una tabla los resultados de la forma siguiente: en la columna de la izquierda el divisor y en la columna de la derecha su cociente, hasta que los números se cruzan. En ese momento, se recorre la tabla como se indica y tenemos todos los divisores.

UNA BODA CASI PERFECTA

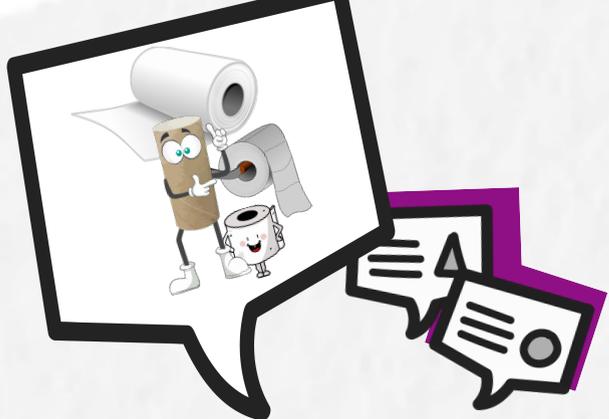
SOLUCIÓN

4

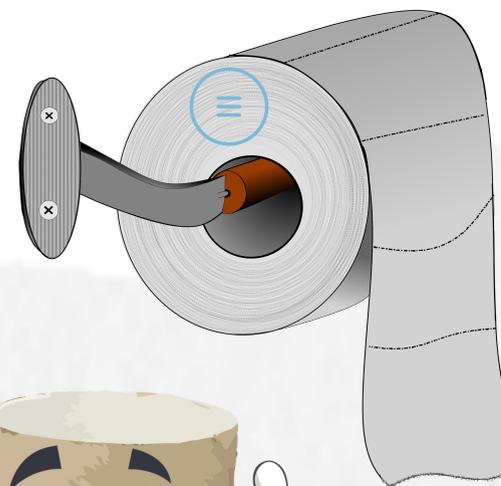
Por los resultados obtenidos y por el contexto del problema, parece lógico pensar que algunas de estas posibilidades carecen de sentido en una celebración así:

1 persona	228 Mesas		228 personas	1 Mesa
2 personas	114 Mesas		114 personas	2 Mesas
3 personas	76 Mesas		76 personas	3 Mesas
4 personas	57 Mesas		57 personas	4 Mesas
6 personas	38 Mesas		38 personas	6 Mesas
12 personas	19 Mesas		19 personas	12 Mesas

1 persona	228 Mesas		228 personas	1 Mesa
2 personas	114 Mesas		114 personas	2 Mesas
3 personas	76 Mesas		76 personas	3 Mesas
4 personas	57 Mesas		57 personas	4 Mesas
6 personas	38 Mesas		38 personas	6 Mesas
12 personas	19 Mesas		19 personas	12 Mesas



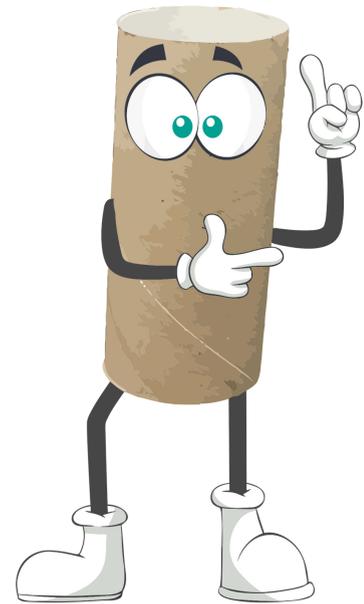
LAS MATEAS DEL PAPEL HIGIÉNICO



LAS MATEMÁTICAS DEL PAPEL HIGIÉNICO

Son tan comunes en nuestras vidas que no caemos en la cuenta de la cantidad de matemáticas que llevan dentro. Vamos a estudiar solo algunas de ellas.

Si analizamos la forma descubrimos círculos, corona circular, rectángulos, cuadriláteros...





LAS MATEAS DEL PAPEL HIGIÉNICO

1 ¿Cuál es la longitud de la circunferencia interior?



2 ¿Cuál es la longitud de la circunferencia exterior?



CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP

LAS MATEMÁTICAS DEL PAPEL HIGIÉNICO

3 ¿Cuál es el área de la corona circular?



4 La altura de un rollo de papel es de 9,5 cm y tiene un total de 40 metros. Si lo desenrollamos, ¿cuántos metros cuadrados de papel tiene un rollo?



LAS MATEAS DEL PAPEL HIGIÉNICO

5 Si ya sabemos los metros cuadrados y el peso es 146,8 gramos, ¿cuánto pesa 1 metro cuadrado de este papel? Estima antes el posible resultado.

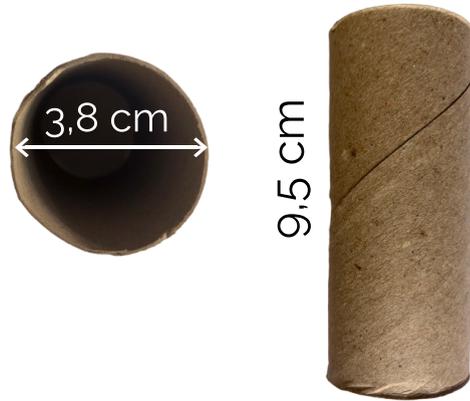


CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



6

¿Cuál es el área del cartón interior? Sabemos la altura y el diámetro del tubo. Piensa cómo lo podemos calcular.



7 La forma que obtenemos si abrimos un rollo de papel es la siguiente:



Calcula el área de este cuadrilátero. ¿Obtienes un resultado similar a la actividad anterior? ¿A qué crees que se debe esa diferencia en el resultado?

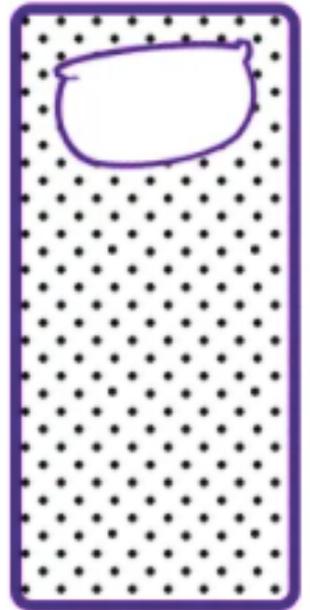
CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO – RP



Individual

8 ¿El resultado de la actividad 4 es más o menos que el área de tu cama? Justifícalo.

9 Investiga por qué razón el cartón tiene esta forma antes de convertirlo en un cilindro.

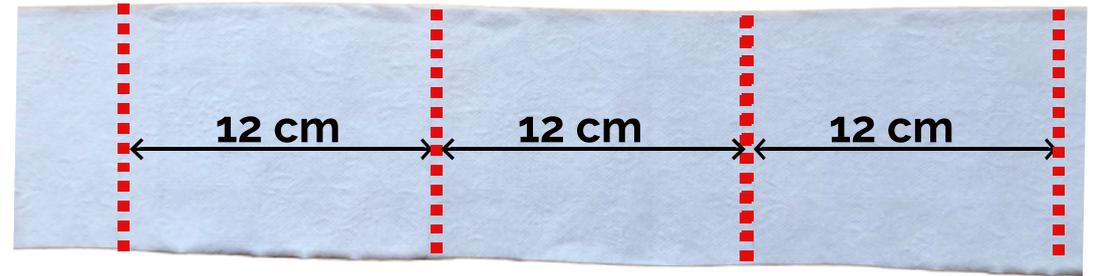


90x190 cm



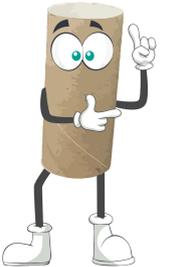
10

El papel viene perforado para facilitar su corte cada 12 cm, ¿cuántos precortes tendrá un rollo?



11

Si empleamos una media de 9 precortes en un servicio, ¿para cuántos servicios tenemos con un paquete de 16 rollos?





Semana de
descuentos



SALE

20%

50%

10%

SEMANA DE DESCUENTOS



- **Ha llegado la fecha del cumpleaños de Ana y entre todos sus familiares le han dado 260€. Ella piensa dedicarlos a comprar ropa. Además, al cumplir en enero, hay rebajas y se piensa ir de tiendas con su mejor amigo Peter.**
- **Lo primero que quiere comprar son tres camisas, pero encuentra diferentes rebajas en las tiendas que visita. Necesita que le ayudes a tomar una decisión.**

SEMANA DE DESCUENTOS

1.-Rellena esta tabla y ayuda a decidir a Ana.



	Tienda 1	Tienda 2	Tienda 3
Precio 3 camisas (€)			
Precio rebajado de las camisa (€)			
Descuento en €			
Descuento en %			

1c.-Lógicamente, Ana decide hacer las compras en la tienda más barata, por lo tanto ¿cuánto le han costado las tres camisetas.

1a.- ¿En qué tienda le hacen la mejor oferta?
 1b.-¿Cuánto dinero gastará en cada una de las tiendas por la compra de las 3 camisas?

Tienda 1	
Tienda 2	
Tienda 3	

SEMANA DE DESCUENTOS



2.- Ana también necesita unos vaqueros y se encuentra con estas posibilidades

PANTALÓN VAQUERO 90€
¡Por cada 20€ de compra consigues un vale de 6€ para gastar en nuestra tienda!

TIENDA 4

pantalón vaquero 90€
¡10% de descuento!
¡...y por cada 30€ de compra te damos un vale de 6€ para gastar en nuestra tienda!

TIENDA 5

2a.-Completa esta tabla con la información de los carteles anteriores

	Precio a pagar €	Importe de los vales que Ana destinará a la compra de una camiseta
Tienda 4		
Tienda 5		

SEMANA DE DESCUENTOS



4.- Ahora vamos a por las zapatillas de deporte. Ir de compras es ¡agotador!
A Ana le gustan varias zapatillas bastante caras, que hace tiempo que las vio, pero eran demasiado caras. Ahora están rebajadas. Elije las que tienen un mayor % porcentaje de descuento. Encuentra las que se lleva rellenando sus etiquetas

REF: 00345
Antes 110 €
Ahora 92.40€
DESCUENTO:
----- €
----- %

REF: 003745
Antes 100 €
Ahora 70€
DESCUENTO:
----- €
----- %

REF: 070345
Antes 132 €
Ahora: 79,20 €
DESCUENTO:
----- €
----- %

REF: 783745
Antes: 120 €
Ahora: 102 €
DESCUENTO:
----- €
----- %

SEMANA DE DESCUENTOS



5.-Para finalizar vamos a examinar cómo han realizado las compras Ana y Peter

Prenda (unidades)	Precio antes de las rebajas (€)	Precio rebajado (€)	Descuento (€)
Camisa			
Vaquero			
Zapatillas			
Total			

- ¿Cuánto dinero se ha ahorrado Ana por la compra en rebajas?
- ¿Qué porcentaje de descuento ha tenido por el total de las compras?
- Ana no necesita más ropa y no quiere malgastar el dinero. Para terminar bien el día decide invitar a Peter a una merienda por acompañarla en las compras. Si la merienda le cuesta 5,90 € por persona, ¿podrá invitar a Peter?

¡Que lío con las Pizzas!

Lluís Bonet, José Luis Gavilán, Domingo Rueda y
Inmaculada Vilaplana

La actividad que se presenta a continuación se enmarca dentro del proyecto de transición escuela-instituto que se lleva a cabo entre el Colegio El Palmeral y el IES Mare Nostrum de Alicante.

PROBLEMA

Es el cumpleaños de Marc y quiere comprar 6 pizzas para invitar a sus amigos en su casa.

Ha visto la promoción del “-70 % en la segunda unidad” en el Hipermercado. Sus padres le han dado 20 €. El precio de las pizzas es 5,10 € cada una y piensa que va a tener dinero suficiente.

De camino se encuentra con Alex y éste le comenta que ha visto la promoción “3x2” en el supermercado del barrio y que le van a salir mejor de precio.

¿Qué piensas de esto?

En el debate se enfadan y finalmente Álex no irá al cumpleaños que ha preparado Marc, por lo que sólo deberá comprar 5 pizzas y ahora Marc tiene dudas sobre cuál puede ser la compra más beneficiosa.

Y tú ... ¿qué piensas ahora?

(*) Descarga las plantillas en www.edu-casio.es

SOLUCIÓN

- COMPRA DE LAS 6 PIZZAS CON LA OFERTA 2ª UNIDAD – 70%

					
1ª PIZZA	2ª PIZZA -70%	3ª PIZZA	4ª PIZZA -70%	5ª PIZZA	6ª PIZZA -70%
5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$	5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$	5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$

$$5.10 + 30\% \times 5.10 = 6.63$$

$$\text{Ans} \times 3 = 19.89$$

Pagaríamos 19.89 € en total.

¡Qué lío con las Pizzas!

- COMPRA DE LAS 6 PIZZAS CON LA OFERTA 3x2

					
1ª PIZZA	2ª PIZZA	3ª PIZZA	4ª PIZZA	5ª PIZZA	6ª PIZZA
5.10 €	5.10 €	0 €	5.10 €	5.10 €	0 €

5.10 × 4	
	20.4

Pagaríamos 20.40 € en total.

TABLA RESUMEN	
6 PIZZAS CON LA OFERTA 2ª UNIDAD – 70%	6 PIZZAS CON LA OFERTA 3x2
19.89 €	20.40 €

La mejor opción pasa por comprar las seis pizzas en el Hipermercado con la oferta de la segunda unidad al -70%.

Se analizan a continuación las posibilidades de comprar 5 pizzas:

- COMPRA DE LAS 5 PIZZAS CON LA OFERTA 2ª UNIDAD – 70%

				
1ª PIZZA	2ª PIZZA -70%	3ª PIZZA	4ª PIZZA -70%	5ª PIZZA
5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$	5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$	5.10 €



$$5.10 + 30\% \times 5.10 = 6.63$$

$$\text{Ans} \times 2 + 5.10 = 18.36$$

Pagaríamos 18.36 € en total.

¡Qué lío con las Pizzas!

- COMPRA DE LAS 5 PIZZAS CON LA OFERTA 3x2

				
1ª PIZZA	2ª PIZZA	3ª PIZZA	4ª PIZZA	5ª PIZZA
5.10 €	5.10 €	0 €	5.10 €	5.10 €

5.10 × 4	20.4
----------	------

Pagaríamos 20.40 € en total.

¡Qué lío con las Pizzas!

- COMPRA DE LAS 5 PIZZAS CON LAS DOS OFERTAS

				
OFERTA 3x2			OFERTA 2ª UNIDAD -70%	
1ª PIZZA	2ª PIZZA	3ª PIZZA	4ª PIZZA	5ª PIZZA -70%
5.10 €	5.10 €	0 €	5.10 €	$5.10 \cdot 0.3 = 1.53 \text{ €}$

$$2 \times 5.10 + 5.10 \times 1.3$$

$$16.83$$

Pagaríamos 16.83 € en total.

En principio la compra con la oferta de la segunda unidad al -70% parece la más recomendable pero el alumnado puede sorprendernos con la compra combinada que al final resulta ser la más interesante.

TABLA RESUMEN		
5 PIZZAS CON LA OFERTA 2ª UNIDAD – 70%	5 PIZZAS CON LA OFERTA 3x2	5 PIZZAS CON LAS OFERTAS COMBINADAS
18.36 €	20.40 €	16.83 €



03
Semana de descuentos

EMPEZAMOS

30%
20%
50%
10%



04
Vamos a dar la talla

EMPEZAMOS



07
UNA CASA A LA MEDIDA

EMPEZAMOS



6
LAS MATES DEL PAPEL HIGIÉNICO

EMPEZAMOS

@CONLASMATESENLASMANOS



09
¡VAYA LÍO CON LOS ENVASES!

EMPEZAMOS

MIDE TUS ENVASES



11
UN MURAL EN EL PATIO

EMPEZAMOS



12
LAS MATES DEL ARROZ

EMPEZAMOS

tividad para trabajar en grupo.

@CONLASMATESENLASMANOS



13
UNA CAFÉ MUY... CARO

EMPEZAMOS

@CONLASMATESENLASMANOS

5.1 La calculadora en la clase de matemáticas.



Más rápido que la calculadora. ¿Puedes vencer a la calculadora?

Calcular el producto de los números dados al espectador antes de que éste lo encuentre utilizando la calculadora.

GIRAR :

1. El mago da al espectador una calculadora.
2. El espectador escribe un número de tres dígitos en la calculadora.
3. El mago indica al espectador tres operaciones que debe realizar con su número ($\times 7$, $\times 11$, $\times 13$).
4. A la señal del mago, el espectador anuncia el número de tres cifras elegido y realiza las operaciones con este número utilizando la calculadora.
5. Durante este tiempo, el mago escribe el producto en una pizarra. Indica cuando haya terminado, tratando de hacer el cálculo más rápido que el espectador.
6. Cuando el espectador ha terminado su cálculo, el mago le muestra el número escrito en la pizarra.
7. El número de la calculadora y el de la pizarra coinciden.



5.2 La calculadora en la clase de matemáticas.



Más rápido que la calculadora. ¿Puedes vencer a la calculadora?

1. El mago se da la vuelta y pide al espectador que elija dos números y escribirlos en la pizarra.
2. El espectador debe entonces sumar estos dos primeros números y escribir el resultado debajo.
3. El mago pide entonces al espectador que sume los dos últimos números de la lista y escriba el lista y anota el resultado. Este paso debe repetirse hasta que haya diez números en el tablero.
4. El mago anuncia entonces que es el rey de la adición y que echando un vistazo a los números recopilados por el espectador, podrá calcular el suma. Le dice al espectador que calcule esta suma para validar si está diciendo. El espectador calcula la suma de los diez números con una calculadora.
5. El mago se da la vuelta, mira rápidamente el séptimo número de la lista (o el cuarto desde abajo), y lo multiplica por 11 (esto se hace rápidamente por multiplicando el número por 10 y sumándolo al producto resultante). El resultado es es igual a la suma que buscas.



5.3 La calculadora en la clase de matemáticas.



Más rápido que la calculadora. ¿Puedes vencer a la calculadora?

1. El mago realiza el truco con 4 espectadores.

Pide al primer espectador que elija un número entre el 10 y el 19, al segundo que elija un número entre el 20 y el 29, al tercero que elija un número entre el 30 y el 39 y al cuarto que elija un número entre el 40 y el 49.

Todos estos números son secretos y no deben ser revelados al mago. El mago se da la vuelta y pide a cada espectador que coja el número de cartas correspondiente a la cifra de las decenas y a la cifra de las unidades del número elegido (por ejemplo, si el segundo espectador ha elegido el número 23, deberá coger 2 cartas para las decenas y 3 cartas para las unidades, es decir, un total de 5 cartas).

3. El mago toma las cartas restantes (sin ver cuántas cartas ha tomado cada espectador).

4. Mientras el mago no mira y cuenta el número de cartas restantes, los 4 espectadores calculan la suma de los números elegidos.

5. El mago es entonces capaz de predecir la suma de los números elegidos por los espectadores.