



*Uplifting Mathematics for All*

# *Puntos que explotan* (Exploding Dots™)

## MATERIALES

### Experiencia 5: La división

Material A: <i>La división y el resto</i>	2
Soluciones a las preguntas de «Material A»	3
Material B: <i>Exploraciones brutales</i>	6

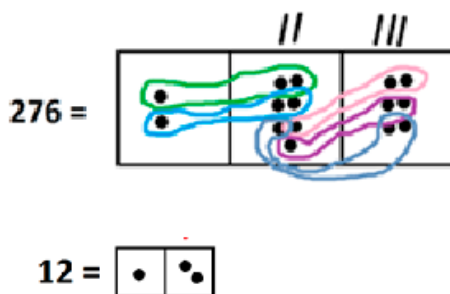
## Puntos que explotan

### Experiencia 5: La división

Podéis acceder a los vídeos de todas las lecciones de *Puntos que explotan* aquí:  
<https://globalmathproject.org/exploding-dots/>

#### Material B: La división y el resto

En esta imagen vemos que  $276 \div 12$  es igual a 23:

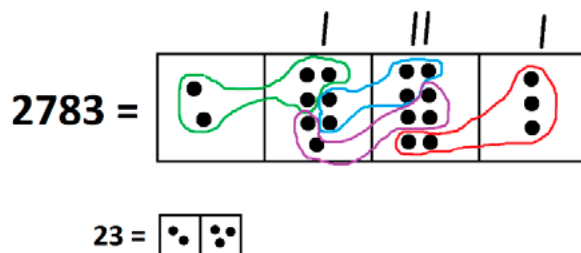


Aquí tenéis algunas preguntas prácticas que podéis intentar responder, si queréis.

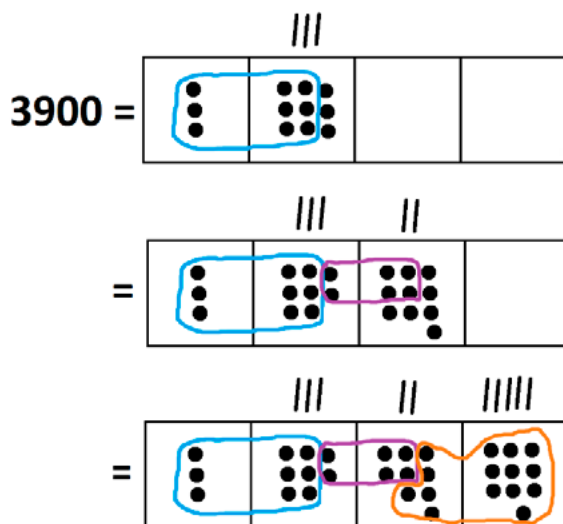
1. Calculad manualmente  $2783 \div 23$  según el método de puntos y casillas.
2. Calculad  $3900 \div 12$ .
3. Calculad  $46632 \div 201$ .
4. Demostrad que  $31533 \div 101$  es igual a 312 con un resto de 21.
5. Calculad  $2789 \div 11$ .
6. Calculad  $4366 \div 14$ .
7. Calculad  $5481 \div 131$ .
8. Calculad  $61230 \div 5$ .

## Soluciones a las preguntas de «Material A»

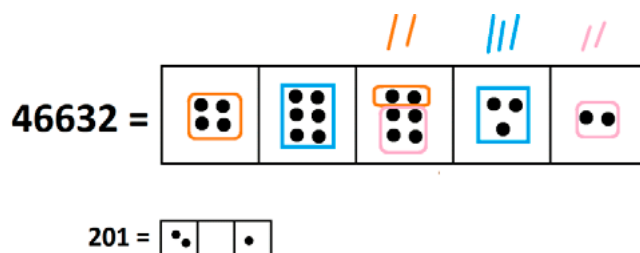
1.  $2783 \div 23 = 121$ .



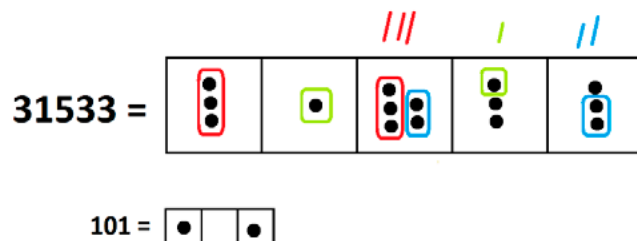
2.  $3900 \div 12 = 325$ . Tenemos que hacer algunas no explosiones por el camino. (¿Veis qué nivel de eficiencia estoy logrando con mis dibujos de gusanitos moldeables?)



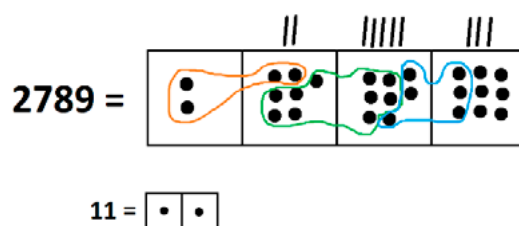
3.  $46632 \div 201 = 232$ .



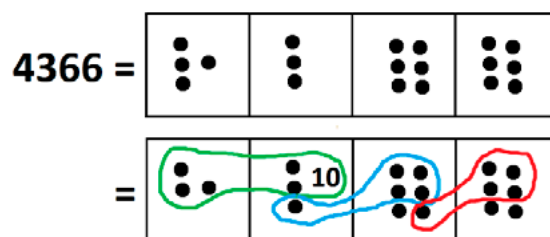
4.  $31533 \div 101 = 312$  con un resto de 21. Es decir,  $31533 \div 101 = 312 + \frac{21}{101}$ .



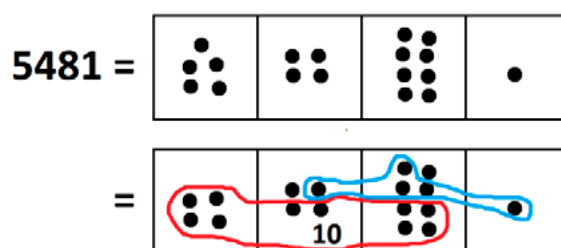
5. Tenemos que  $2789 \div 11 = 253$  con un resto de 6. Es decir,  $2789 \div 11 = 253 + \frac{6}{11}$ .



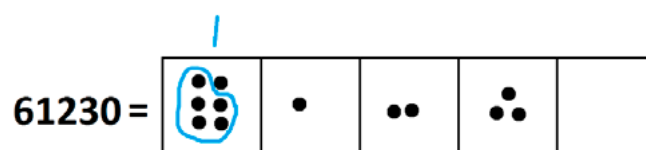
6.  $4366 \div 14 = 311 + \frac{12}{14}$ .



7.  $5481 \div 131 = 41 + \frac{110}{131}$ .

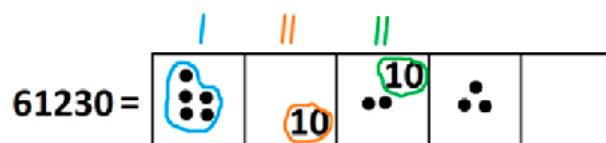
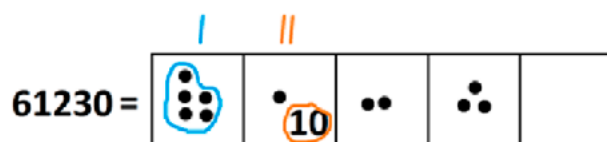


8. Efectivamente, enseguida vemos un grupo de cinco.



Hacemos algunas no explosiones. (Y mejor lo escribimos en cifras en vez de dibujar un montón de puntos.) ¡Qué aburrido llega a ser dibujar puntos!





Vemos que  $61230 \div 5 = 12246$ .

## Puntos que explotan

### Experiencia 5: La división

Podéis acceder a los vídeos de todas las lecciones de *Puntos que explotan* aquí:

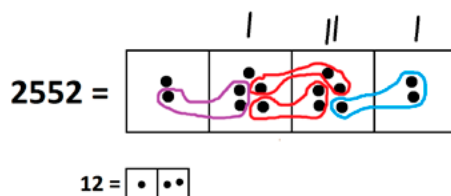
<https://globalmathproject.org/exploding-dots/>

#### Material B: Exploraciones brutales

Aquí tenéis una investigación sobre una «gran pregunta»: podéis explorarla o simplemente reflexionar sobre ella. ¡Divertíos!

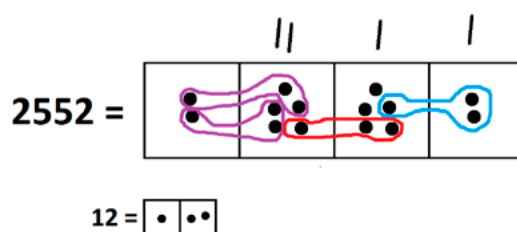
#### EXPLORACIÓN: ¿DE IZQUIERDA A DERECHA? ¿DE DERECHA A IZQUIERDA? ¿EN QUÉ ORDEN?

Cuando se pidió que se calculara  $2552 \div 12$ , Kaleb dibujó esta imagen, que obtuvo después de identificar grupos de doce, yendo de derecha a izquierda:



Dijo que la solución de  $2552 \div 12$  es 121 con un resto de 1100.

Mabel, por su parte, identificó grupos de doce, yendo de izquierda a derecha en el diagrama que hizo para la división:



Concluyó que  $2552 \div 12$  da 211 con un resto de 20. Tanto Kaleb como Mabel tienen razón desde el punto de vista matemático, pero su profesor les comentó que la mayoría de las personas esperarían una solución con un resto más bajo: tanto 1100 como 20 se considerarían restos extraños para una división por doce. También les mostró la solución que hay en el libro de texto para esta división:

$$2552 \div 12 = 212 R 8$$

¿Qué tienen que hacer Kaleb y Mabel para obtener, en su diagrama, la solución que da el libro de texto?

