



*Uplifting Mathematics for All*

# ***Punts que exploten (Exploding Dots™)***

## **MATERIALS**

### **Experiència 5: La divisió**

Material A: <i>La divisió i el residu</i>	2
Solucions a les preguntes de «Material A»	3
Material B: <i>Exploracions brutals</i>	6

## Punts que exploten

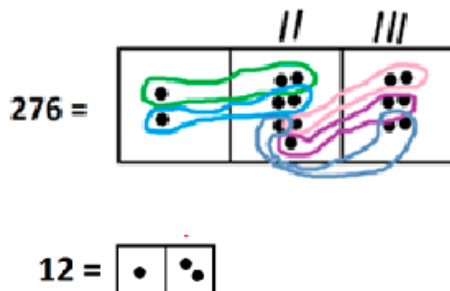
### Experiència 5: La divisió

Podeu accedir als vídeos de totes les lliçons de *Punts que exploten* aquí:

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

#### Material B: La divisió i el residu

En aquesta imatge veiem que  $276 \div 12$  és igual a 23:

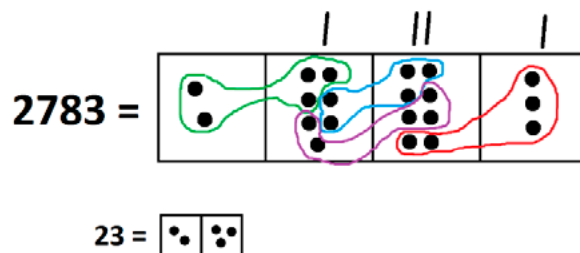


Aquí teniu algunes preguntes pràctiques que podeu intentar respondre, si voleu.

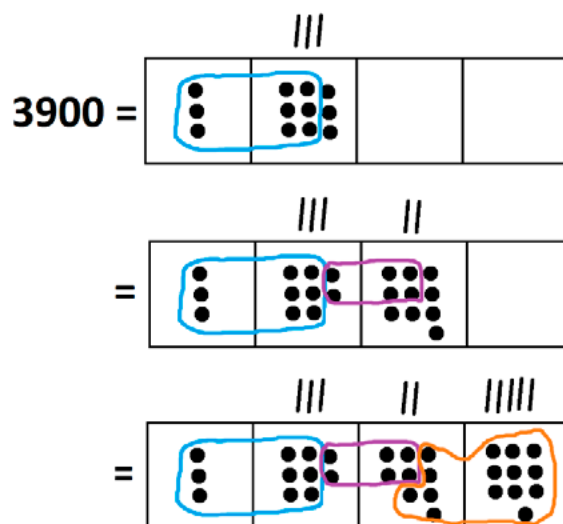
1. Calculeu manualment  $2783 \div 23$  segons el mètode de punts i caselles.
2. Calculeu  $3900 \div 12$ .
3. Calculeu  $46632 \div 201$ .
4. Això demostra que  $31533 \div 101$  és igual a 312 amb un residu de 21.
5. Calculeu  $2789 \div 11$ .
6. Calculeu  $4366 \div 14$ .
7. Calculeu  $5481 \div 131$ .
8. Calculeu  $61230 \div 5$ .

## Solucions a les preguntes de «Material A»

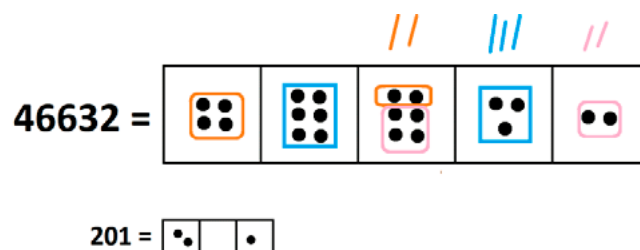
1.  $2783 \div 23 = 121$ .



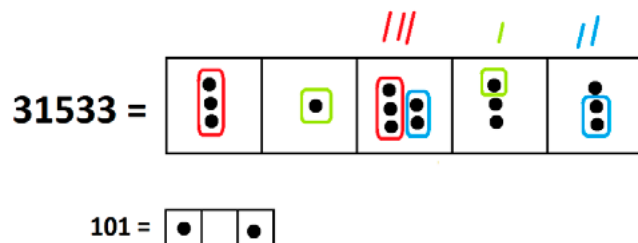
2.  $3900 \div 12 = 325$ . Hem de fer algunes no explosions pel camí. (Ho veieu, quin nivell d'eficiència que estic aconseguint amb els meus dibuixos de cucs modelables?)



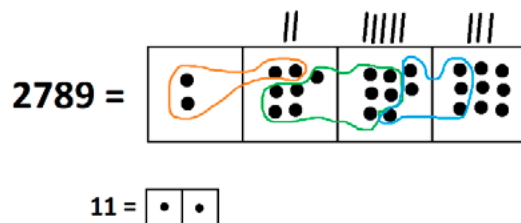
3.  $46632 \div 201 = 232$ .



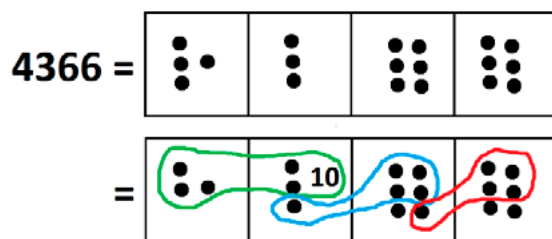
4.  $31533 \div 101 = 312$  amb un residu de 21. És a dir,  $31533 \div 101 = 312 + \frac{21}{101}$ .



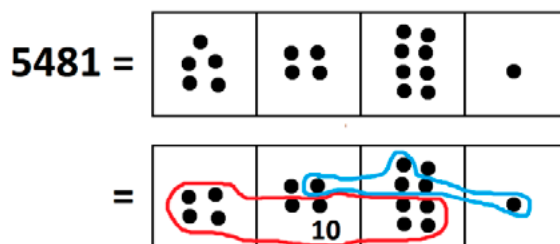
5. Tenim que  $2789 \div 11 = 253$  amb un residu de 6. És a dir,  $2789 \div 11 = 253 + \frac{6}{11}$ .



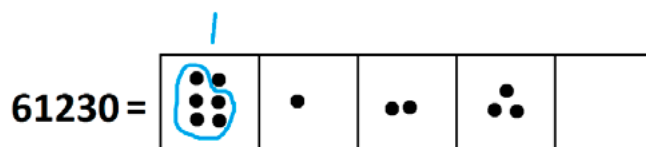
6.  $4366 \div 14 = 311 + \frac{12}{14}$ .



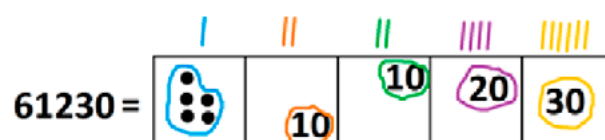
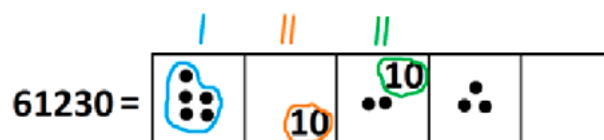
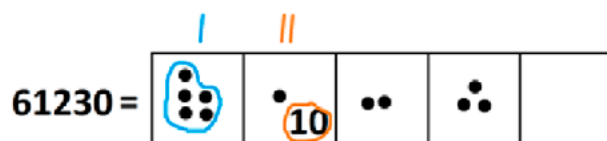
7.  $5481 \div 131 = 41 + \frac{110}{131}$ .



8. Efectivament, de seguida veiem un grup de cinc.



Fem algunes no explosions. (I millor ho escrivim amb xifres en comptes de dibuixar una pila de punts. Que n'arriba a ser d'avorrit, dibuixar punts!)



Veiem que  $61230 \div 5 = 12246$ .

## Punts que exploten

### Experiència 5: La divisió

Podeu accedir als vídeos de totes les lliçons de *Punts que exploten* aquí:

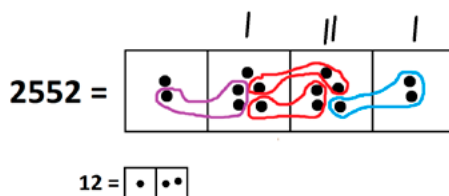
<https://globalmathproject.org/exploding-dots/>

#### Material B: Exploracions brutals

Aquí teniu una investigació sobre una «gran pregunta»: podeu explorar-la o bé simplement reflexionar-hi. Divertiu-vos!

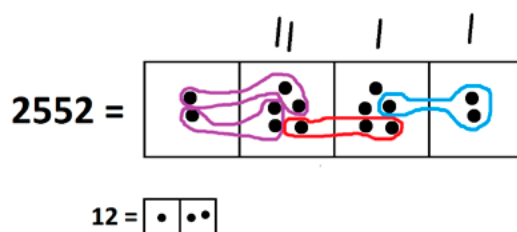
#### EXPLORACIÓ: D'ESQUERRA A DRETA? DE DRETA A ESQUERRA? EN QUIN ORDRE?

Quan es va demanar que es calculés  $2552 \div 12$ , en Kaleb va dibuixar aquesta imatge, que va obtenir després d'identificar grups de dotze, anant de dreta a esquerra:



Va dir que la solució de  $2552 \div 12$  és 121 amb un residu de 1100.

La Mabel, per la seva banda, va identificar grups de dotze, anant d'esquerra a dreta en el diagrama que va fer per a la divisió:



Va concloure que  $2552 \div 12$  és 211 amb un residu de 20. Tant en Kaleb com la Mabel tenen raó des del punt de vista matemàtic, però el seu professor els va comentar que la majoria de persones esperarien una solució amb un residu més petit: tant 1100 com 20 serien considerats residus estranys per a una divisió per dotze. També els va mostrar la solució que hi ha al llibre de text per a aquesta divisió:

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

Què han de fer en Kaleb i la Mabel per obtenir, als seus diagrames, la solució que dona el llibre de text?