

# PROBLEMAS CON LOS PROBLEMAS: DE RESOLVER SIN RAZONAR, A RAZONAR PARA APRENDER



**Santiago Vicente Martín.**

Universidad de Salamanca.

Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación.

Facultad de Educación

# Objetivos del curso

---

- 1.- Comprender la necesidad de enseñar a los alumnos a resolver problemas a través del razonamiento.
- 2.- Tomar conciencia del modo de resolver problemas que se promueve cuando se implementan los libros de texto más utilizados en las aulas.
- 3.- Conocer los diferentes tipos de problemas de estructura aditiva y multiplicativa, y las posibilidades que ofrecen para promover el razonamiento.
- 4.- Aprender a utilizar las ayudas al razonamiento más efectivas y más frecuentes, en los métodos de aprendizaje más efectivos.

Sesiones  
2 y 3

# Organización de las sesiones

---

- 4 de marzo: Justificación y planteamiento general
- 10 de marzo: problemas de estructura aditiva. Ayudas
- 11 de marzo: problemas de estructura multiplicativa. Ayudas a la resolución. Otros tipos de problemas. Conclusiones del curso

# Antes de empezar...


Recordamos  
algunas ideas...



Comprensión  
Situacional

Comprensión  
matemática

Modelo de Verschaffel, Greer y De Corte (2000)

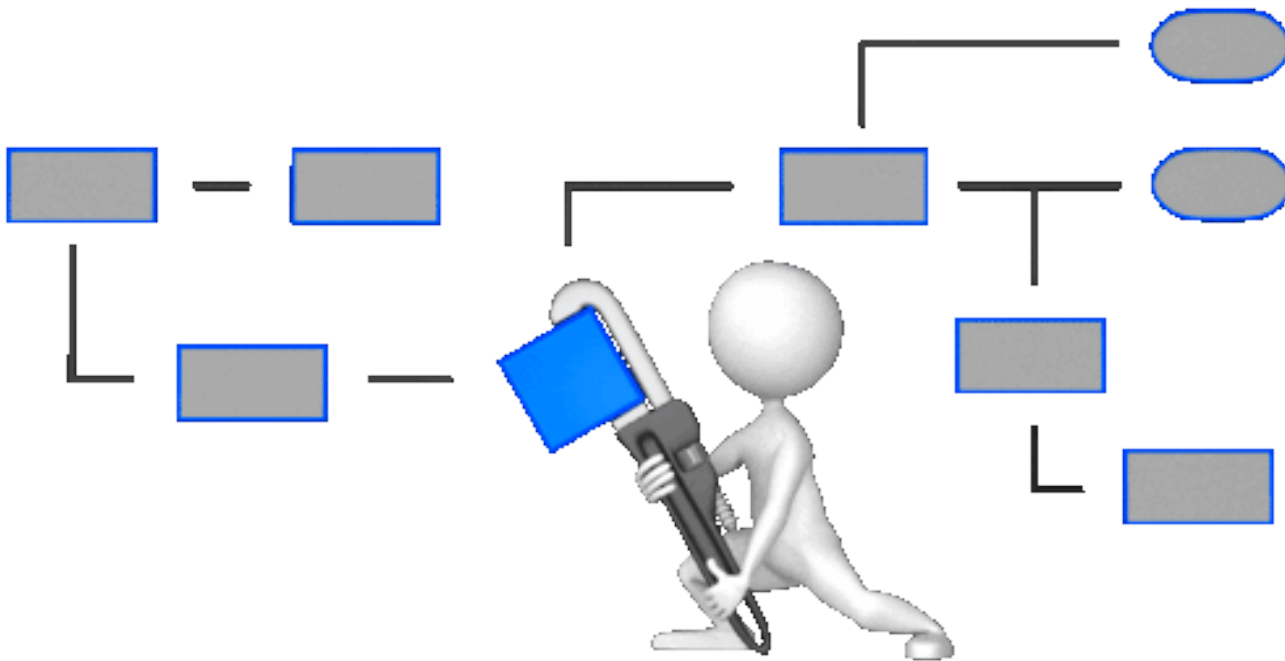


Selección de datos  
+ palabra clave

Elección + ejecución  
de operaciones

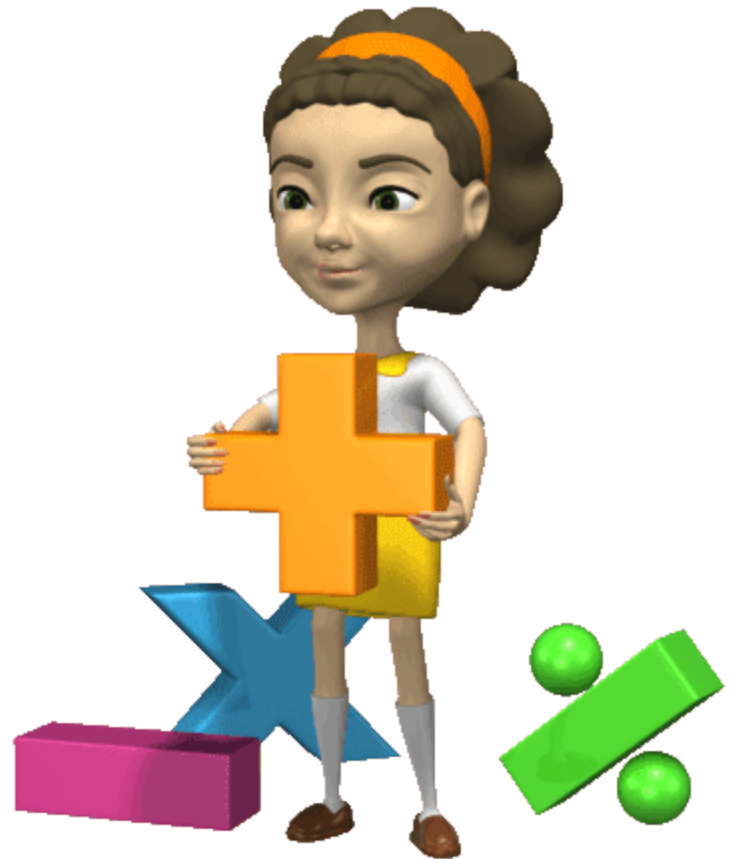
Modelo de Verschaffel, Greer y De Corte (2000)

## 4.- Qué podemos hacer con los libros que tenemos. Aumentar la variedad de los problemas



# Problemas de estructura aditiva

Tipos y subtipos







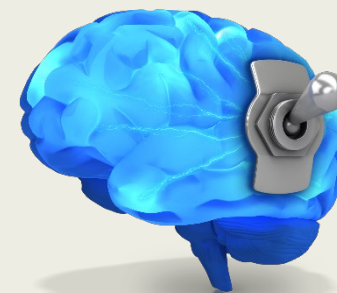
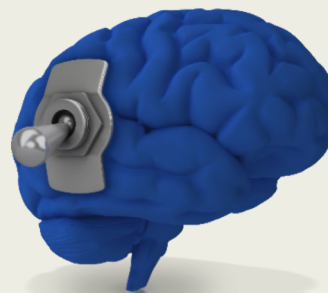
# Cómo determinar el nivel de dificultad






Proximidad  
enunciado -  
procedimientos de  
conteo y cálculo



Resolución  
superficial Vs genuina



	COMBINACIÓN	CAMBIO	COMPARACIÓN	IGUALACIÓN
1	Juan tiene 3 € y su hermana Ana tiene 5 €. ¿Cuánto dinero tienen entre los dos?	Ana tenía 3 euros y su abuela le da 5 más. ¿Cuánto dinero tiene Ana ahora?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Ana más que Juan?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que darle a Juan para tener el mismo que Ana?
2	Juan tiene y su hermana Ana tienen 8 € entre los dos. Si Juan tiene 3 euros, ¿cuánto dinero tiene Ana?	Ana tenía 8 euros y se gasta 5 en chuches. ¿Cuánto dinero tiene Ana ahora?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Juan menos que Ana?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que quitarle a Ana para tener el mismo que Juan?
3		Ana tenía 3 euros y su abuela le dio algunos euros más. Si ahora tiene 8, ¿cuánto dinero le dio su abuela?	Juan tiene 3 euros. Su hermana Ana tiene 5 euros más que Juan. ¿Cuántos euros tiene Ana?	Ana tiene 8 euros. Si a su hermano Juan le dieran 3 más de los que tiene tendría el mismo dinero que Ana. ¿Cuánto dinero tiene Juan?
4		Ana tenía 8 euros y se gasta algunos euros chuches. Si al final le quedan 3 euros, ¿cuánto dinero se ha gastado?	Ana tiene 8 euros. Su hermano Juan tiene 3 euros menos que Ana. ¿Cuántos euros tiene Juan?	Juan tiene 3 euros. Si a su hermana Ana le quitaran 5 euros tendría el mismo dinero que Juan. ¿Cuánto dinero tiene Ana?
5		Ana tenía algunos euros y su abuela le da 5 más. Si ahora tiene 8 euros, ¿cuánto dinero tenía Ana al principio?	Ana tiene 8 euros, que son 3 más de los que tiene su hermano Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?	Juan tiene 3 euros. Si le dieran 3 euros más tendría el mismo dinero que su hermana Ana. ¿Cuántos euros tiene Ana?
6		Ana tenía algunos euros y se gasta 5 en chuches. Si al final le quedan 3 euros, ¿cuánto dinero tenía Ana al principio?	Juan tiene 3 euros, que son 5 menos de los que tiene su hermana Ana. ¿Cuántos euros tiene Ana?	Ana tiene 8 euros. Si le quitaran 3 euros tendría el mismo dinero que su hermano Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?

	COMBINACIÓN	CAMBIO	COMPARACIÓN	IGUALACIÓN
1	Juan tiene 3 € y su hermana Ana tiene 5 €. ¿Cuánto dinero tienen entre los dos?	Ana tenía 3 euros y su abuela le da 5 más. ¿Cuánto dinero tiene Ana ahora?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Ana más que Juan?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que darle a Juan para tener el mismo que Ana?
2	Juan tiene y su hermana Ana tienen 8 € entre los dos. Si Juan tiene 3 euros, ¿cuánto dinero tiene Ana?	Ana tenía 8 euros y se gasta 5 en chuches. ¿Cuánto dinero tiene Ana ahora?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Juan menos que Ana?	Ana tenía 5 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que quitarle a Ana para tener el mismo que Juan?
3	 <p><b>CONSISTENTES</b></p>	Ana tenía 3 euros y su abuela le dio algunos euros más. Si ahora tiene 8, ¿cuánto dinero le dio su abuela?	Juan tiene 3 euros. Su hermana Ana tiene 5 euros más que Juan. ¿Cuántos euros tiene Ana?	Ana tiene 8 euros. Si a su hermano Juan le dieran 3 más de los que tiene tendría el mismo dinero que Ana. ¿Cuánto dinero tiene Juan?
4		Ana tenía 8 euros y se gasta algunos euros chuches. Si al final le quedan 3 euros, ¿cuánto dinero se ha gastado?	Ana tiene 8 euros. Su hermano Juan tiene 3 euros menos que Ana. ¿Cuántos euros tiene Juan?	Juan tiene 3 euros. Si a su hermana Ana le quitaran 5 euros tendría el mismo dinero que Juan. ¿Cuánto dinero tiene Ana?
5	<p><b>INCONSISTENTES</b></p> 	Ana tenía algunos euros y su abuela le da 5 más. Si ahora tiene 8 euros, ¿cuánto dinero tenía Ana al principio?	Ana tiene 8 euros, que son 3 más de los que tiene su hermano Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?	Juan tiene 3 euros. Si le dieran 3 euros más tendría el mismo dinero que su hermana Ana. ¿Cuántos euros tiene Ana?
6		Ana tenía algunos euros y se gasta 5 en chuches. Si al final le quedan 3 euros, ¿cuánto dinero tenía Ana al principio?	Juan tiene 3 euros, que son 5 menos de los que tiene su hermana Ana. ¿Cuántos euros tiene Ana?	Ana tiene 8 euros. Si le quitaran 3 euros tendría el mismo dinero que su hermano Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?

# Problemas de estructura multiplicativa

Tipos y subtipos



# 1.- TIPOS DE PROBLEMAS

RAZÓN

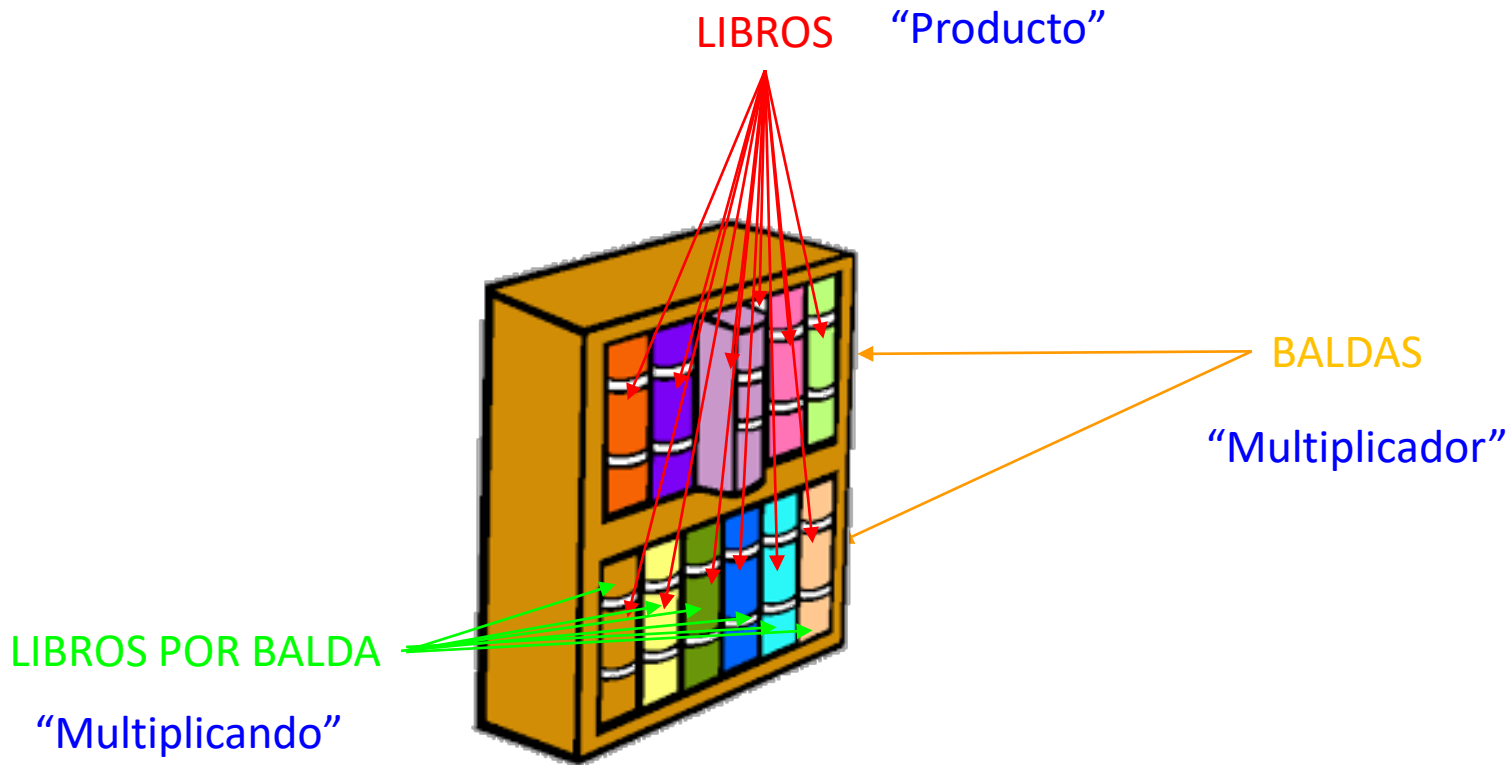


$3 \times 4 = \text{¿?}$  → COMPARACIÓN



PRODUCTO  
CARTESIANO

## 2.- SUBTIPOS DE PROBLEMAS: RAZÓN



## 2.- SUBTIPOS DE PROBLEMAS: RAZÓN

“Multiplicando”  
Libros por balda

“Multiplicador”  
Baldas

“Producto”  
Libros

CANTIDADES IMPLICADAS

```
graph TD; A[CANTIDADES IMPLICADAS] --> B["“Multiplicando”  
Libros por balda"]; A --> C["“Multiplicador”  
Baldas"]; A --> D["“Producto”  
Libros"];
```

## 2.- SUBTIPOS DE PROBLEMAS: RAZÓN

### Problemas de **multiplicación** por razón

“Multiplicando”  
Libros por balda

“Multiplicador”  
Baldas

“Producto”  
Libros

Tenemos una estantería con 2 baldas y 6 libros por balda. ¿Cuántos libros tenemos en total?

Qué sabemos

Qué nos preguntan



## 2.- SUBTIPOS DE PROBLEMAS: RAZÓN

### Problemas de **división** por **reparto**

“Multiplicando”  
Libros por balda

“Multiplicador”  
Baldas

“Producto”  
Libros

Tenemos 12 libros y los repartimos a partes iguales entre las 2 baldas de una estantería. ¿Cuántos libros tenemos en cada balda?

Qué sabemos

Qué nos preguntan

## 2.- SUBTIPOS DE PROBLEMAS: RAZÓN

### Problemas de **división** por **agrupamiento**

“Multiplicando”  
Libros por balda

“Multiplicador”  
Baldas

“Producto”  
Libros

Tenemos 12 libros y queremos colocarlos poniendo 6 libros en cada balda. ¿Cuántas baldas completaremos?

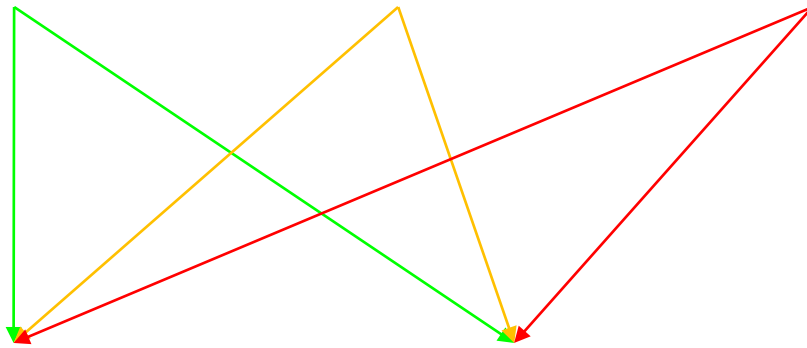
Qué sabemos

Qué nos preguntan

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD DESCONOCIDA

REFERENTE      COMPARADO      DIFERENCIA



TÉRMINOS DEL PROBLEMA

“VECES MÁS QUE”

“VECES MENOS QUE”

Ana tiene más que Juan

↑  
Comparado

↑  
Referente

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

DIFERENCIA

TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

“MÁS QUE”



COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 1: Ana tenía 50 euros. Su hermano Juan tenía 10. ¿Cuántas veces más dinero tiene Ana que Juan?

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

DIFERENCIA

TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

“MENOS QUE”



COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 2: Ana tenía 50 euros. Su hermano Juan tenía 10. ¿Cuántas veces menos dinero tenía Juan que Ana?

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

COMPARADO

TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

“MÁS QUE”



COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 3: Juan tiene 30 euros. Su hermana Ana tiene 5 veces más dinero que Juan. ¿Cuántos euros tiene Ana?

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

COMPARADO



TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

“MENOS QUE”

COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 4: Ana tiene 150 euros. Su hermano Juan tiene 3 veces menos dinero que Ana. ¿Cuántos euros tiene Juan?

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

REFERENCIA



“MÁS QUE”

TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

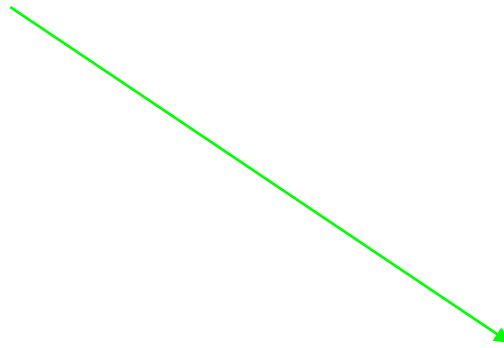
COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 5: Ana tiene 150 euros, que son 3 veces más de los que tiene su hermano Juan ¿Cuántos euros tiene Juan?



## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

CANTIDAD  
DESCONOCIDA

REFERENCIA



TÉRMINOS DEL  
PROBLEMA

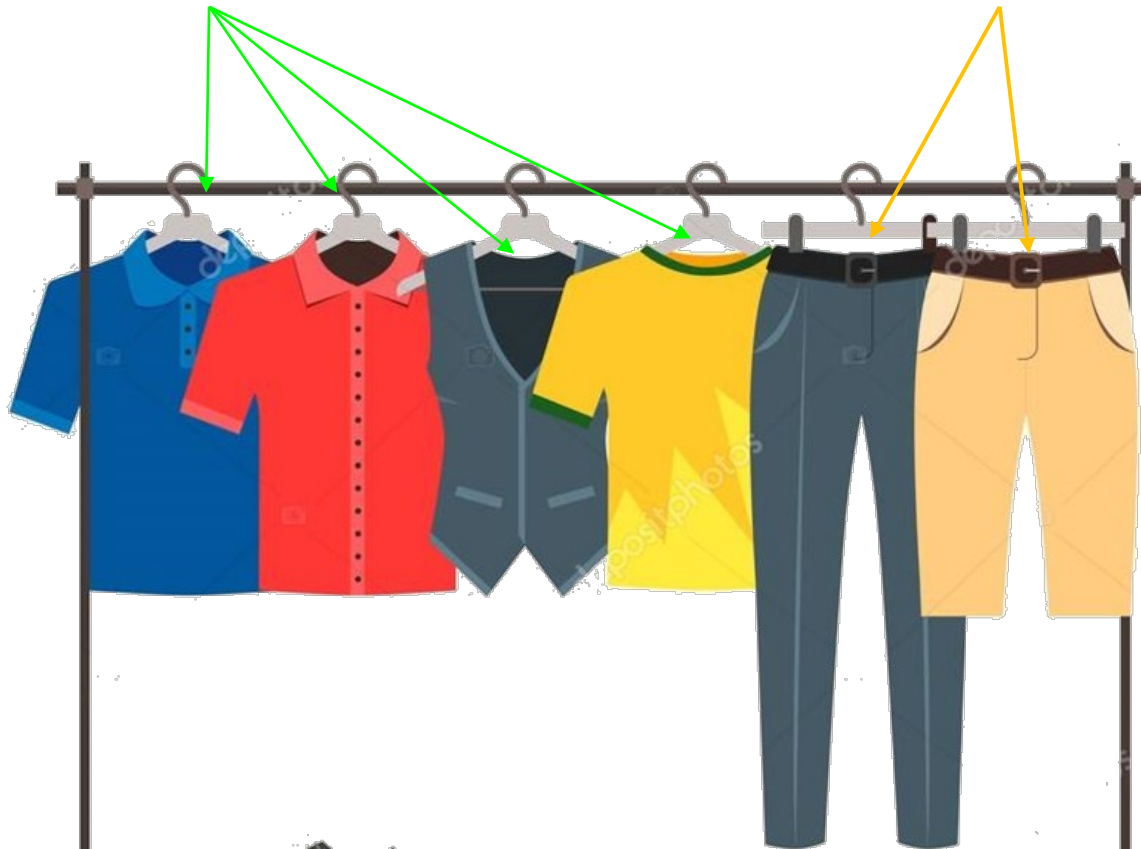
“MENOS QUE”

COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA 6: Juan tiene 30 euros, que son 5 veces menos de los que tiene su hermana Ana. ¿Cuántos euros tiene Ana?

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO

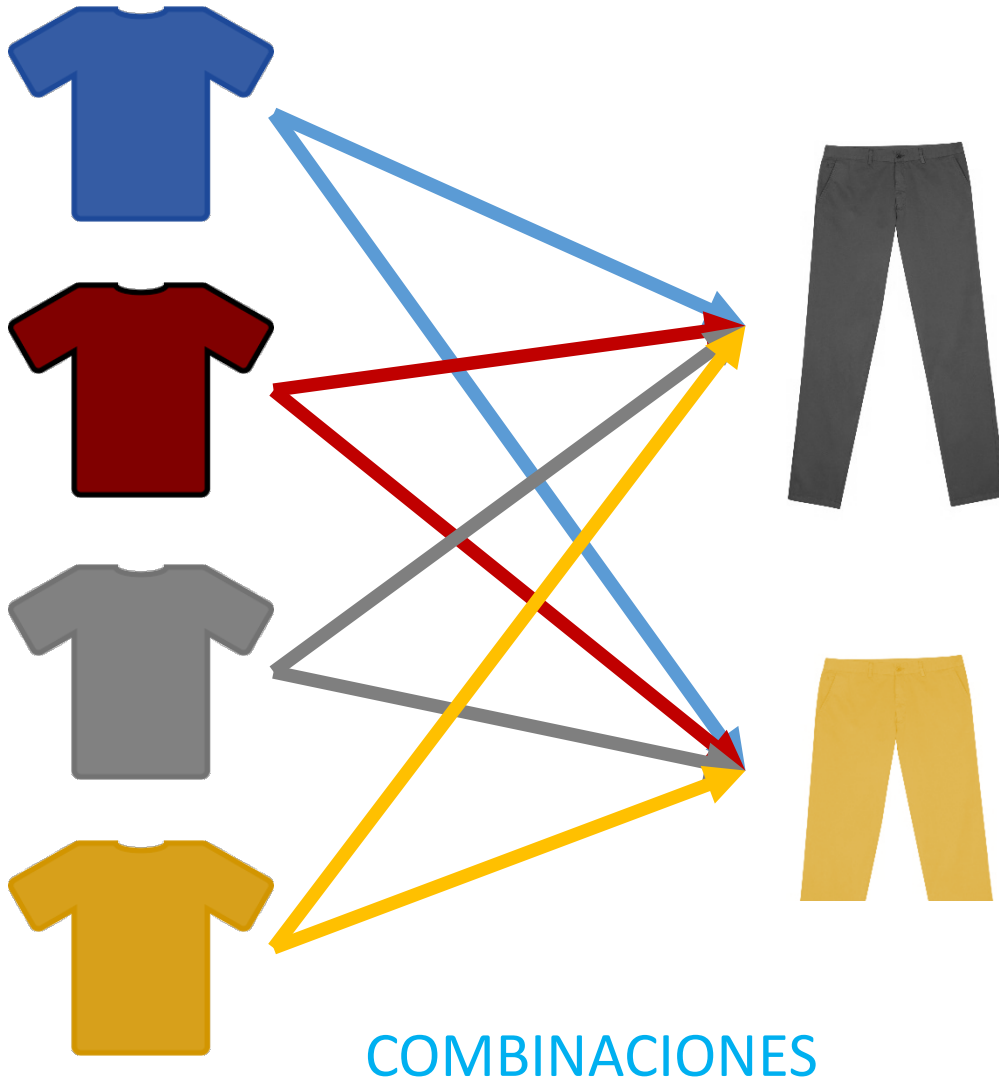
CAMISETAS

PANTALONES

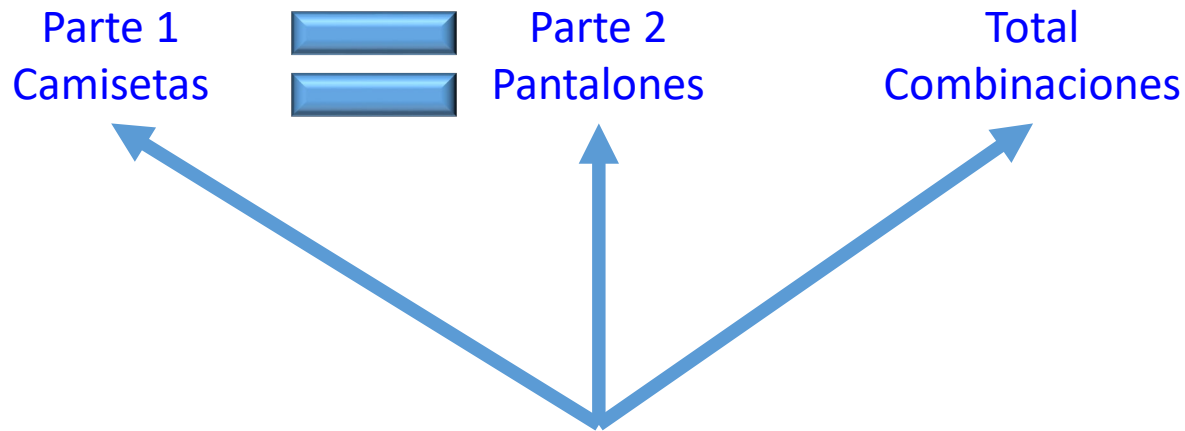


COMBINACIONES

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO



## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO



CANTIDADES IMPLICADAS

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO

### Problemas de **multiplicación**

Parte 1  
Camisetas

Parte 2  
Pantalones

Total  
Combinaciones

Tenemos 4 camisetas de diferentes colores y 2 pantalones también diferentes. ¿Cuántas combinaciones podemos hacer con todos ellos?

Qué sabemos

Qué nos preguntan

## 2.- SUB-TIPOS DE PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO

### Problemas de **división**

Parte 1  
Camisetas

Parte 2  
Pantalones

Total  
Combinaciones

Parte 1  
Camisetas

Parte 2  
Pantalones

Total  
Combinaciones

Ana puede hacer 8 combinaciones de ropa con los 2 pantalones y las camisetas que tiene. ¿Cuántas camisetas tiene Ana?

Ana puede hacer 8 combinaciones de ropa con las 4 camisetas y los pantalones que tiene. ¿Cuántos pantalones tiene Ana?

Qué sabemos

Qué nos preguntan

# 3.- NIVELES DE DIFICULTAD

	ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA		
	RAZÓN	COMPARACIÓN	PRODUCTO CARTESIANO
MULTIPLICACION	Juan compra 3 canicas. Cada canica cuesta 8 céntimos. ¿Cuánto pagó Juan por las canicas?	<b>MULTIPLICATIVA 3</b> Juan tiene 3 canicas. Pedro tiene 8 veces más canicas que Juan. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?	<i>Juan tiene 2 pantalones de colores diferentes y 4 camisetas distintas. ¿De cuántas formas distintas puede combinarlas?</i>
		<b>MULTIPLICATIVA 6</b> <i>Juan tiene 3 canicas. Juan tiene 8 veces menos canicas que Pedro. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</i>	
DIVISIÓN	<b>Partición</b> Juan tiene 9 canicas. Las reparte a partes iguales entre 3 de sus amigos. ¿A cuántas canicas toca cada amigo?	<b>MULTIPLICATIVA 5</b> <i>Juan tiene 40 canicas, que son 8 veces más canicas que las que tiene Pedro. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</i>	<i>Juan tiene 2 pantalones de colores diferentes y varias camisetas distintas. Si puede combinarlas de 8 formas distintas, ¿Cuántas camisetas tiene?</i>
		<b>MULTIPLICATIVA 4</b> Juan tiene 40 canicas. Pedro tiene 8 veces menos canicas que Juan. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?	
	<b>MULTIPLICATIVA 1</b> <i>Toño tiene 100 euros. Ana tiene 25 euros. ¿Cuántas veces más dinero tiene Toño que Ana?</i>		
	<b>MULTIPLICATIVA 2</b> Pedro tiene 56 euros. Pablo tiene 8 euros. ¿Cuántas veces menos dinero tiene Pablo que Pedro?		
<b>Cuotición</b> Juan tiene 9 canicas para repartir entre varios amigos a partes iguales. Si a cada amigo le han tocado 3 canicas, ¿entre cuántos amigos ha repartido Juan?			

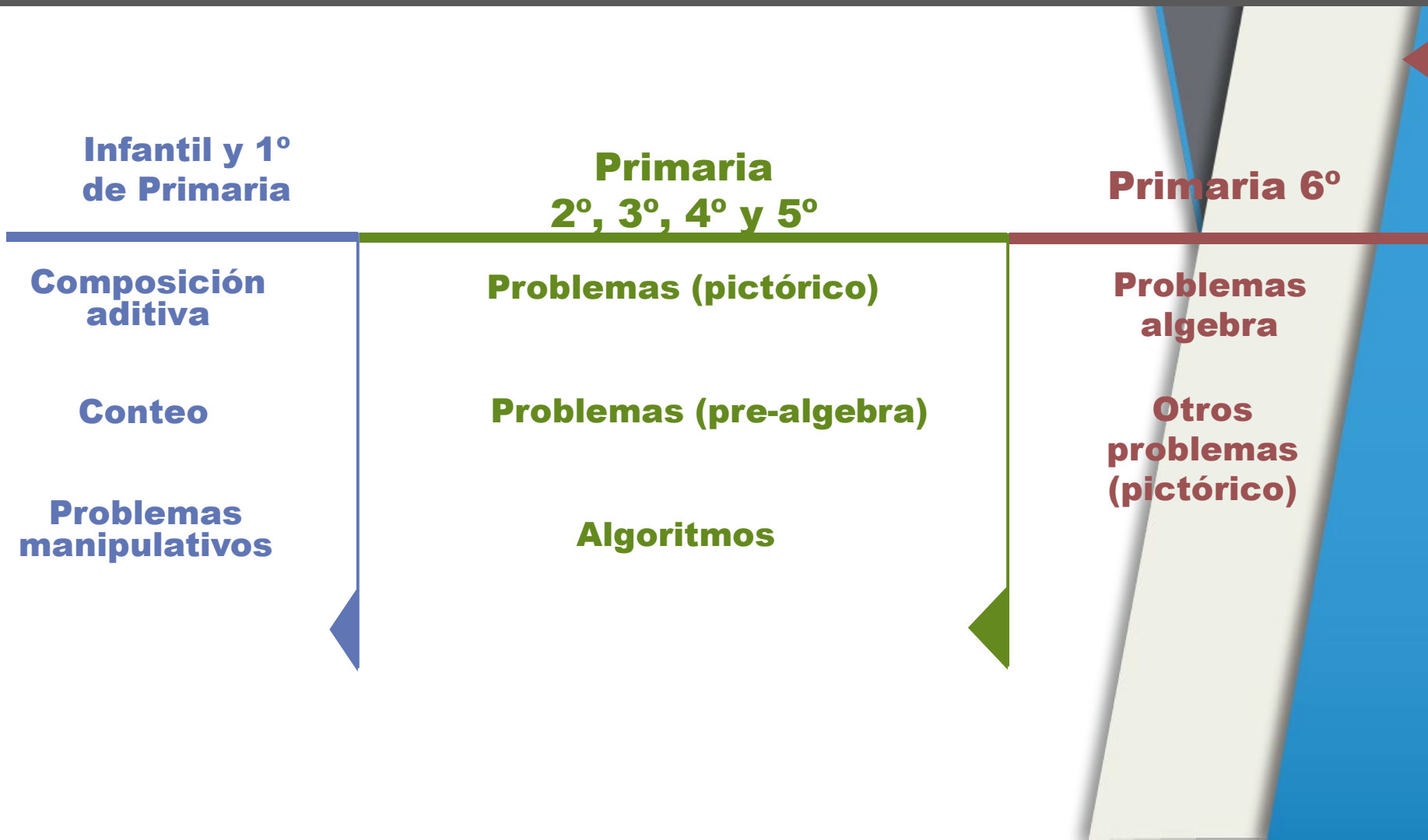
# Ayudas a la resolución

Y no todo es de Singapur...





# AYUDAS Y EVOLUCIÓN



**Infantil y 1º de Primaria**

**Primaria 2º, 3º, 4º y 5º**

**Primaria 6º**

**Composición aditiva**

**Problemas (pictórico)**

**Problemas algebra**

**Conteo**

**Problemas (pre-algebra)**

**Otros problemas (pictórico)**

**Problemas manipulativos**

**Algoritmos**


# Infantil y 1º: Composición aditiva

(MANIPULATIVA)


LESSON

1

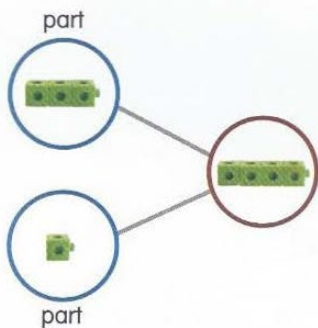
## Making Number Bonds

**Learn** Making number bonds with 

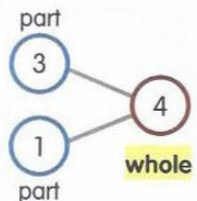
Make .

Put  into two parts.

How many different ways can you do this?



How many  are in each **part**?







3 and 1 make 4.

This is a **number bond**.

**abn** Todos los derechos y contenidos reservados por sus autores con excepción de sus respectivos logotipos. No está en venta ninguna parte de este libro sin su consentimiento.  
Nombre: \_\_\_\_\_  
para peques

### Los amigos del 10... (1)

¿Sabes quiénes son? Son todos los números que al sumarlos su resultado es 10. Observa el ejemplo y luego con ayuda de los palillos resuelve las sumas.

**Vg.**    

$5 + 5 = 10$

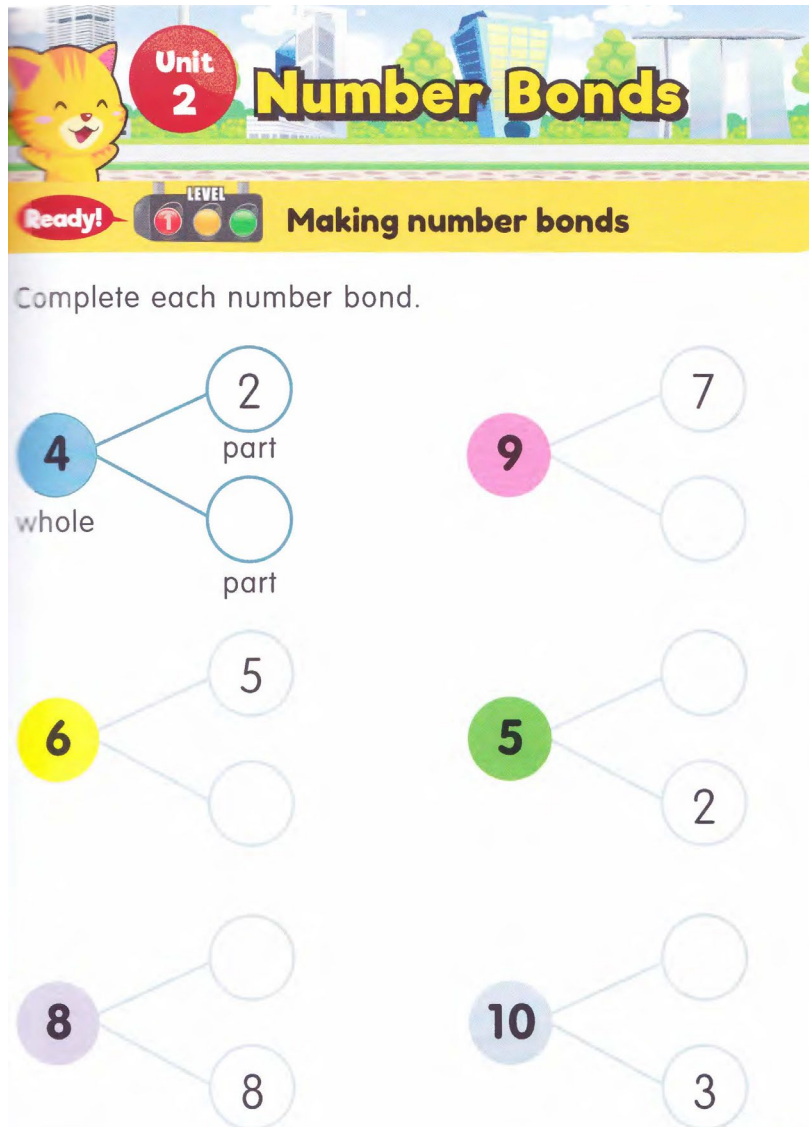
$2 + 8 = \square$      $7 + 3 = \square$

$6 + 4 = \square$      $9 + 1 = \square$

$10 + 0 = \square$      $4 + 6 = \square$

# Infantil y 1º: Composición aditiva

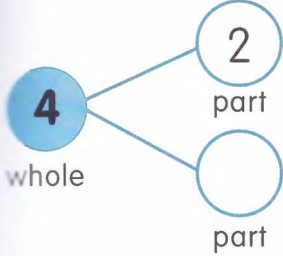
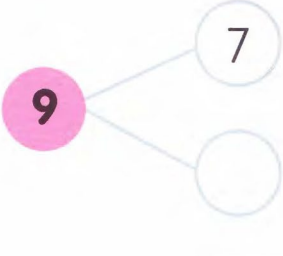
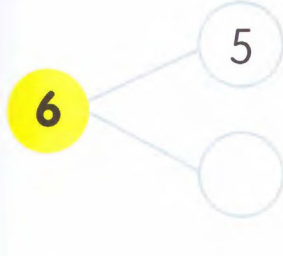
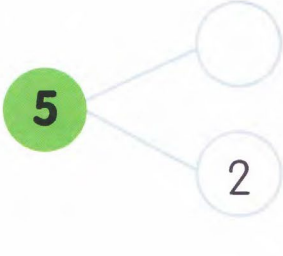
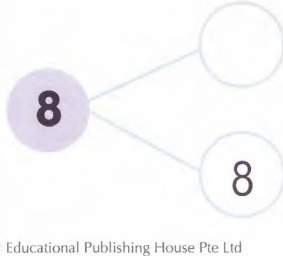
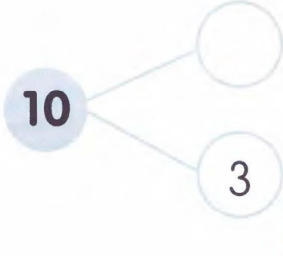
(SIMBÓLICA)



Unit 2 **Number Bonds**

Ready! LEVEL 1 Making number bonds

Complete each number bond.

# Infantil y 1º: Composición aditiva

(CONTEXTUALIZADA)

LESSON

1

## Ways To Add

### Learn Adding with number bonds

Make and .

How many cubes do you have altogether?

How can you use a number bond to add them?

How many toy cars are there altogether?



$$3 + 2 = 5$$

There are 5 toy cars altogether.

$3 + 2 = 5$  is an **addition equation**.

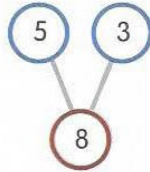
Three **plus** two **equals** five.

'=' means **equal**.

'+' means **plus**.  
It means put together.  
' $3 + 2$ ' is the same as 5.



How many lemons are there altogether?



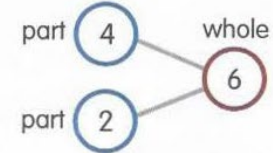
$$5 + 3 = 8$$

or

$$3 + 5 = 8$$

There are 8 lemons altogether.

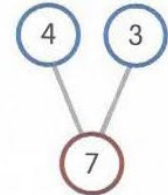
1 How many paper clips are there altogether?



$$\text{ } + \text{ } = \text{ } \quad \text{or} \quad \text{ } + \text{ } = \text{ }$$

There are  paper clips altogether.

2 How many monkeys are there altogether?



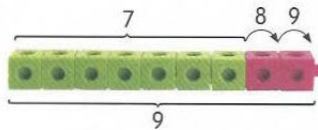
$$\text{ } + \text{ } = \text{ } \quad \text{or} \quad \text{ } + \text{ } = \text{ }$$

There are  monkeys altogether.

# Infantil y 1º: Conteo

## CONTEO DESDE EL PRIMERO

How many cubes are there altogether?



$$7 + 2 = 9$$

2 added on to 7 is 9.

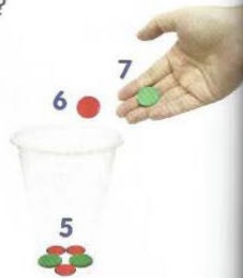
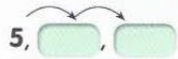
7, 8, 9



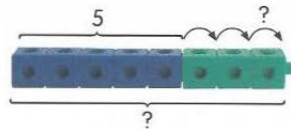
There are 9 cubes altogether.

3 How many counters are there altogether?

$$2 + 5 = ?$$



4 How many cubes are there altogether?



$$5 + 3 = \text{[ ]}$$

5, [ ], [ ], [ ]



## CONTEO DESDE EL MAYOR

**Learn** Adding by counting on

Make [ ] and [ ].

How many [ ] are there altogether?

How do you find out?

How many marbles are there altogether?



6 marbles



2 marbles

Add by counting on from the greater number.

Why do we count on from the greater number?



2 steps  
6, 7, 8



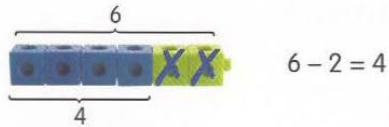
$$6 + 2 = 8$$

There are 8 marbles altogether.

# Infantil y 1º: Conteo

## SEPARAR

How many cubes are left?



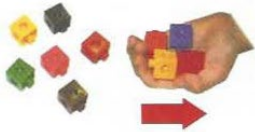
$$6 - 2 = 4$$

2 taken away from 6 is 4.



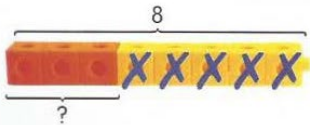
4 cubes are left.

1 How many cubes are left?



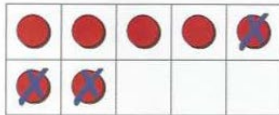
$$10 - 4 = \text{[ ]}$$

2 How many cubes are left?



$$8 - 5 = \text{[ ]}$$

3 How many counters are left?



$$7 - 3 = \text{[ ]}$$

## RETROCONTEO

**Learn** Subtracting by counting back

Put  in a bag.

Take out .

How do you find the number of  left?

How many apples are left?



$$9 - 2 = ?$$

Start from 9.

Count back 2 steps.



2 steps

$$9 - 2 = 7$$

9, 8, 7

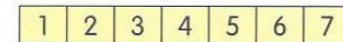


7 apples are left.

4 Subtract by counting back.  
How many bananas are left?



$$7 - 2 = \text{[ ]}$$



bananas are left.

## RECTA NUMÉRICA COMO APOYO

LESSON

### 3

### Comparing, Ordering And Number Patterns

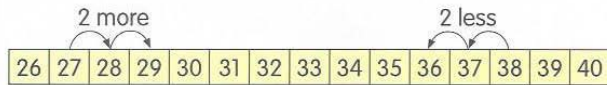
**Learn** Using a number tape to compare numbers

Take a **number tape**. 

26	27	28	29	30
----	----	----	----	----

How do you find 2 more than 27?

How do you find 2 less than 38?



Count on from 27.



29 is 2 more than 27.

29 is greater than 27.

Count back from 38.



36 is 2 less than 38.

36 is smaller than 38.

1 This picture shows part of a calendar.



a  is 2 more than 22.

is greater than 22.

b  is 3 less than 31.

is smaller than 31.

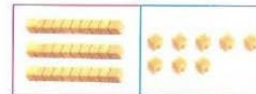
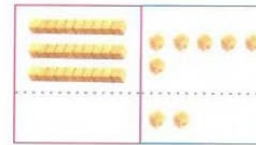
1  $36 + 2 = ?$

**Method 1** Count on from 36.



36, ,

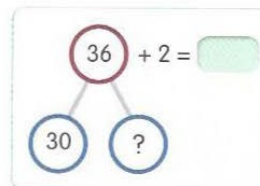
**Method 2**



First, add the ones.  
Then, add the tens.



Tens	Ones
3	6
+	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>

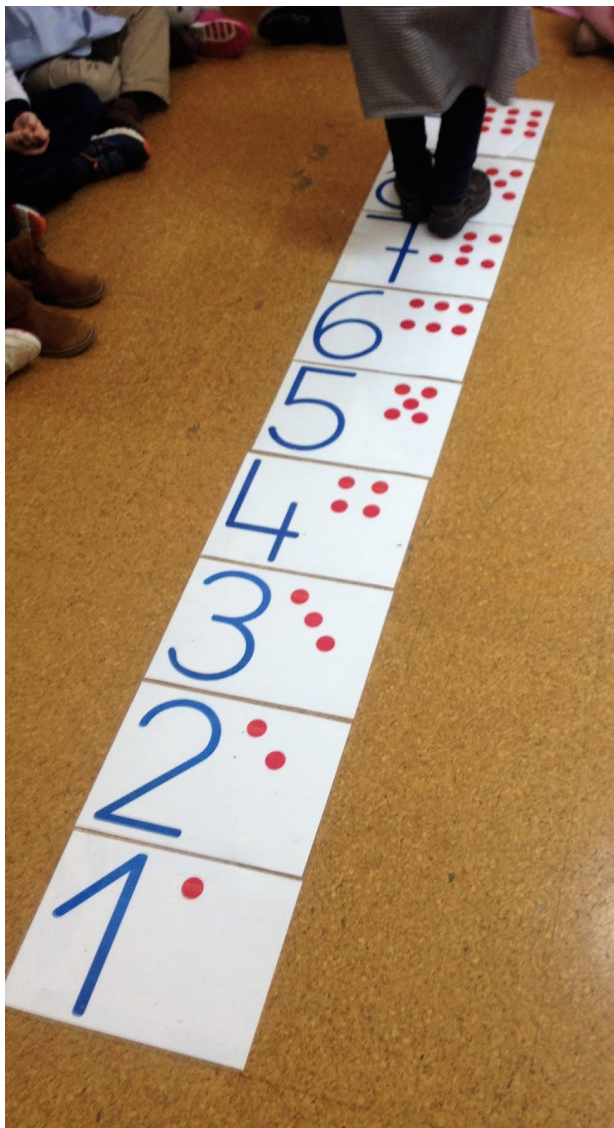


So,  $36 + 2 =$  .



2  $32 + 4 =$

# Infantil y 1º: Conteo



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
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



# Infantil y 1º: Conteo

## USO DE LA COMPOSICIÓN ADITIVA

### Learn Subtracting with number bonds

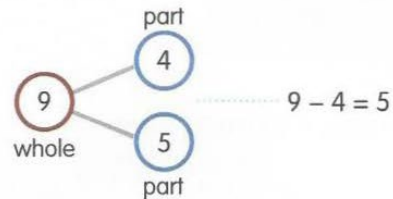
Take 8 , 3 of them are .

How do you use a number bond to find the number of ?

How many beanbags is Peiyun holding?



$$9 - 4 = ?$$

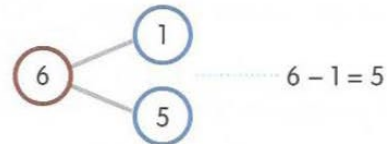


Peiyun is holding 5 beanbags.

How many strawberries are left on the plate?



$$6 - 1 = ?$$



5 strawberries are left on the plate.

# Infantil: Resolución de problemas

## SUMAS

Get Set!



Solving word problems: addition and subtraction

Sue has 8 erasers.  
She buys 6 more erasers.  
How many erasers does she have altogether?



$$\bigcirc \square \bigcirc = \bigcirc$$

She has \_\_\_\_\_ erasers altogether.

There are 5 red apples.  
There are 10 green apples.  
How many apples are there altogether?



$$\bigcirc \square \bigcirc = \bigcirc$$

There are \_\_\_\_\_ apples altogether.

## RESTAS

There are 17 pencils and markers altogether.  
6 are pencils.  
How many are markers?



$$\bigcirc \square \bigcirc = \bigcirc$$

\_\_\_\_\_ are markers.

There are 19 tadpoles in the pond.  
Some tadpoles swim away.  
7 tadpoles are left.  
How many tadpoles swim away?



$$\bigcirc \square \bigcirc = \bigcirc$$

\_\_\_\_\_ tadpoles swim away.

# Infantil: Resolución de problemas

## MULTIPLICACIONES

Unit 12 **Multiplication**

Race! LEVEL 3 **Multiplying by adding**

Fill in the blanks.



$2 + 2 = \underline{\quad}$



$2 \text{ twos} = \underline{\quad}$

$3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$



$4 \text{ threes} = \underline{\quad}$



$4 + 4 + 4 = \underline{\quad}$



$3 \text{ fours} = \underline{\quad}$



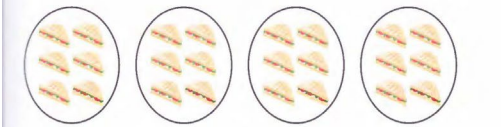
Race! LEVEL 3 **Multiplying by adding**

Fill in the blanks.

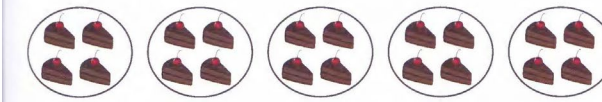
$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
 $\underline{\quad} \text{ fives} = \underline{\quad}$



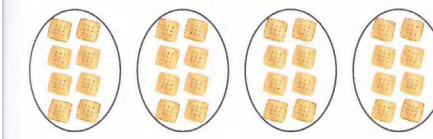
$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
 $\underline{\quad} \text{ sixes} = \underline{\quad}$



$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
 $\underline{\quad} \text{ fours} = \underline{\quad}$



$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
 $\underline{\quad} \text{ eights} = \underline{\quad}$



# Infantil: Resolución de problemas

## DIVISIONES

### Reparto/partición

### Agrupamiento/cuotición



Unit 13 **Division**

Race! LEVEL 3 Sharing equally

Put 9 balls equally in the 3 boxes.  
Draw.



--	--	--

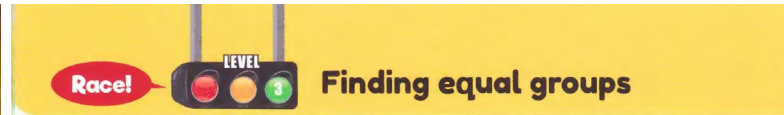
After dividing, each box has \_\_\_\_\_ balls.

---

Put 12 balls equally in the 3 boxes.  
Draw.

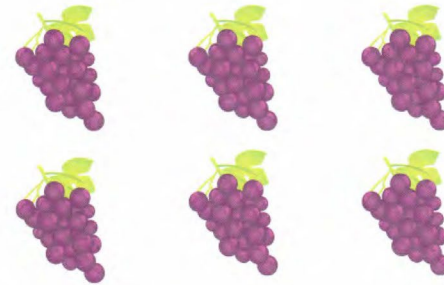
--	--	--

After dividing, each box has \_\_\_\_\_ balls.



Race! LEVEL 3 Finding equal groups

There are 6 bunches of grapes.  
How many groups of 3 bunches are there?  
Circle.



After dividing, there are \_\_\_\_\_ groups.

---

There are 18 tadpoles.  
How many groups of 2 tadpoles are there?  
Circle.



After dividing, there are \_\_\_\_\_ groups.

# Infantil y 1º: Resolución de problemas

M&C, 1º

## LESSON

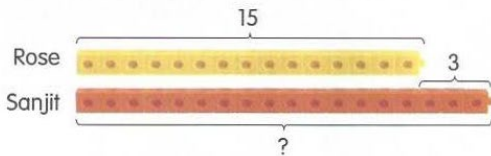
### 4


## Solving Word Problems: Addition

### Learn Solving word problems by addition

Take 14 pencils.  
Take 2 more books than pencils.  
How do you find the number of books?

Rose has 15 marbles.  
Sanjit has 3 more marbles than Rose.  
How many marbles does Sanjit have?



Use  to show the number of marbles.

$$15 + 3 = 18$$

1	5
+	3
1	8

Sanjit has 18 marbles.



### Check!

If  $15 + 3 = 18$ , then  $18 - 3$  should equal 15.  
The answer is correct.

## LESSON

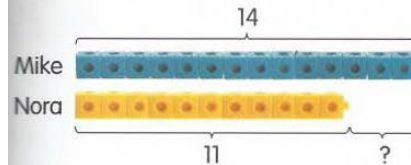
### 3


## Solving Word Problems: Subtraction

### Learn Solving word problems by subtraction

Take 13 pencils.  
Take 10 erasers.  
How many fewer erasers do you have?  
How do you find out?

Mike picks 14 seashells.  
Nora picks 11 seashells.  
How many fewer seashells does Nora pick than Mike?



Use  to show the number of seashells.

$$14 - 11 = 3$$

Nora picks 3 fewer seashells than Mike.

1	4
-	1
3	



### Check!

If  $14 - 11 = 3$ , then  $11 + 3$  should equal 14.  
The answer is correct.

1	1
+	3
1	4

# Infantil y 1º: Resolución de problemas

## LESSON

# 2

## Making Multiplication Stories

### Learn Making multiplication stories

Take 4 pencils in each hand.  
How many groups of 4 pencils are there?  
How many pencils are there altogether?  
How do you find out?

How many horses are there?



There are 3 groups.  
There are 5 horses in each group.

3 groups of 5 **equal** 15.  
3 fives = 15

$$5 + 5 + 5 = 15$$
$$3 \times 5 = 15$$

× is read as **times**.  
It means to **multiply**, or to put  
all the equal groups together.



There are 15 horses altogether.

$3 \times 5 = 15$  is a **multiplication equation**.  
You read it as **three times five equals fifteen**.

' $3 \times 5$ ' is the  
same as 15.



# Infantil y 1º: Resolución de problemas

M&C, 1º

## LESSON

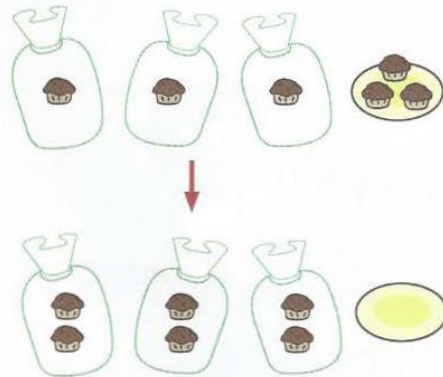
# 1

## Sharing Equally

### Learn Sharing equally

Take 4 books to give to 2 classmates.  
Each classmate gets the same number of books.  
How many books does each classmate get?  
How do you find out?

Mark has 6 muffins.  
He has 3 friends.  
He gives each friend the same  
number of muffins in a bag.



Mark puts 1 muffin  
into each bag.  
He has 3 muffins left.



Then, he puts 1 more  
muffin in each bag.  
Now he has no  
muffins left.

Each friend gets 2 muffins.

## LESSON

# 2

## Finding The Number Of Equal Groups

### Learn Finding the number of equal groups

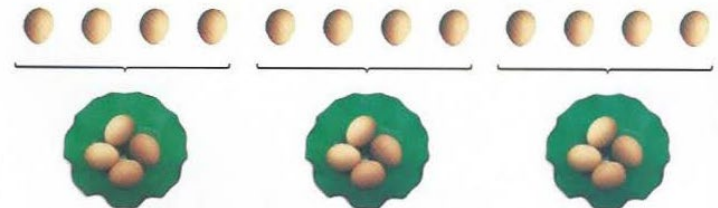
Put 10 pencils on a table.  
Each of your classmates takes 2 pencils.  
How many classmates are there?  
How do you find out?

There are 12 eggs.  
Put 4 eggs into each bowl.  
How many bowls do you need?

First, put 4 eggs  
into 1 bowl.



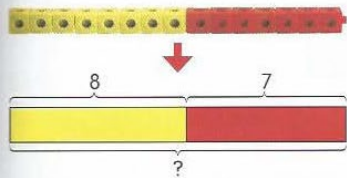
Do this until all  
the eggs are put  
into the bowls.



You need 3 bowls.

# Primaria: Resolución de problemas (pictórico)

Mandy has 8 yellow cubes.  
Sharifah has 7 red cubes.  
How many cubes do they have altogether?



$8 + 7 = 15$   
They have 15 cubes altogether.

**Check!**

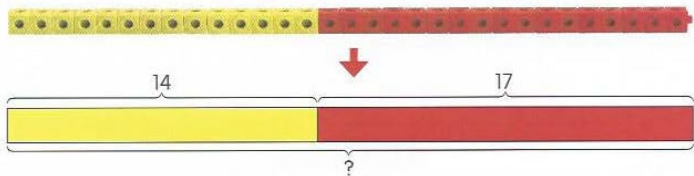
$$15 - 8 = 7$$

$$15 - 7 = 8$$

The answer is correct.



**1** Helen bought 14 strawberries.  
Nala bought 17 strawberries.  
How many strawberries did they buy altogether?



$$\square + \square = \square$$

They bought  $\square$  strawberries altogether.

**Check!**

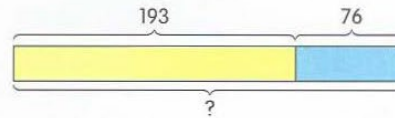
$$\square - \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

Is the answer correct?



**2** Mr Ong has 193 apples.  
Mrs Ong has 76 apples.  
How many apples do they have altogether?



$$\square + \square = \square$$

They have  $\square$  apples altogether.

**Check!**

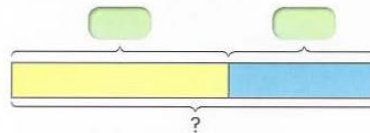
$$\square - \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

Is the answer correct?



**3** A library has 256 English books.  
It has 184 Chinese books.  
How many English and Chinese books are there in the library altogether?



$$\square + \square = \square$$

There are  $\square$  English and Chinese books in the library altogether.

**Check!**

$$\square - \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

Is the answer correct?

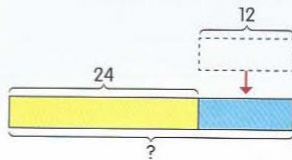




# Primaria: Resolución de problemas (pictórico)

Mr Fong has 24 black markers.  
After buying another 12 red markers, Mr Fong has 14 markers more than Miss Chua.

- a How many markers does Mr Fong have altogether?



First, find the number of markers Mr Fong has altogether.



$$24 + 12 = 36$$

Mr Fong has 36 markers altogether.

- b How many markers does Miss Chua have?



Who has more markers, Mr Fong or Miss Chua?



$$36 - 14 = 22$$

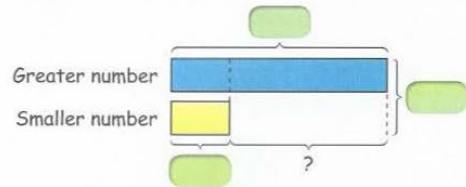
Miss Chua has 22 markers.

## Chapter 4 Review

- 1 There were 2700 adults and 1985 children at a show.  
How many people were there at the show?
- 2 Joseph had 4000 stamps.  
He gave 2693 stamps to his sister.  
How many stamps did he have left?
- 3 Sam planted 4526 banana trees on his farm.  
He planted 2387 fewer banana trees than Tina.  
How many banana trees did Tina plant on her farm?
- 4 Theatre A has 3460 seats.  
Theatre B has 290 fewer seats than Theatre A.
  - a How many seats does Theatre B have?
  - b What is the total number of seats in both theatres?
- 5 Mrs Tan bought a piano and an organ.  
The piano cost \$4770.  
The organ cost \$3250 less than the piano.  
How much did Mrs Tan pay altogether? \$
- 6 There were 2954 pupils in a school.  
There were 1082 boys.  
How many more girls than boys were there in the school?

# Primaria: Resolución de problemas (pictórico)

- 5 The sum of two numbers is 50.  
The greater number is 38.  
Find the difference between the two numbers.



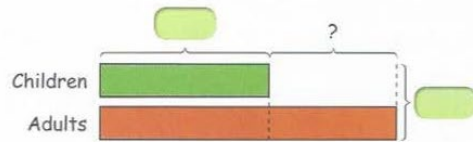
$$\square - \square = \square$$

The smaller number is  $\square$ .

$$\square - \square = \square$$

The difference between the two numbers is  $\square$ .

- 6 There were 5690 passengers on a ship.  
1982 passengers were children.  
How many more adults than children were there on the ship?



$$\square - \square = \square$$

$\square$  passengers were adults.

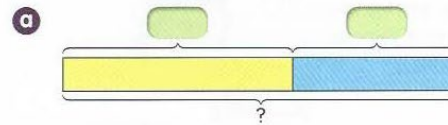
$$\square - \square = \square$$

There were  $\square$  more adults than children on the ship.

Workbook A:  
Practices 1–3,  
pages 67–82

- 1 There are 22 boys and 16 girls in Vicky's class.  
There are 5 more children in Joshua's class than in Vicky's class.

- a How many children are there in Vicky's class?  
b How many children are there in Joshua's class?



$$\square - \square = \square$$

There are  $\square$  children in Vicky's class.

Are there more or fewer children in Vicky's class?



$$\square - \square = \square$$


There are  $\square$  children in Joshua's class.

# Primaria: Resolución de problemas (pictórico)

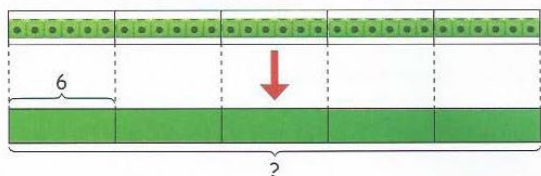
Lesson  
7

## Multiplication and Division: One-Step Word Problems

### Learn Solving one-step word problems involving multiplication

There are 10 girls in a class.  
The number of boys is 3 times as many as the number of girls.  
Use  to make a model to find the number of boys in the class.

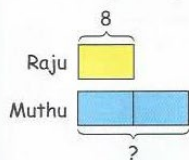
Shiling bought 5 boxes of crayons. Each box contained 6 crayons.  
How many crayons were there altogether?




$$\begin{aligned} 1 \text{ unit} &= 6 \\ 5 \text{ units} &= 6 \times 5 \\ &= 30 \end{aligned}$$


There were 30 crayons altogether.

Raju has 8 stamps. Muthu has **twice** as many stamps as Raju.  
How many stamps does Muthu have?



Twice is 2 times.

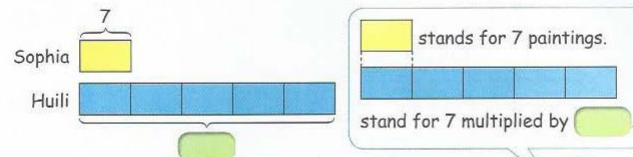
 stands for 8 stamps.

 stand for 8 multiplied by 2.

$$8 \times 2 = 16$$

Muthu has 16 stamps.

- 2 Sophia sold 7 paintings.  
Huili sold 5 times as many paintings as Sophia.  
How many paintings did Huili sell?

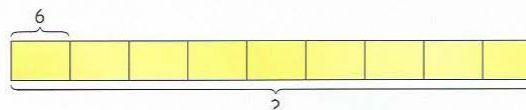


$$\square \times \square = \square$$

Huili sold  paintings.



- 3 Xiangling had 9 boxes.  
She placed 6 cans of juice into each box.  
How many cans of juice did she put into 9 boxes?



$$\square \times \square = \square$$

Xiangling put  cans of juice into 9 boxes.

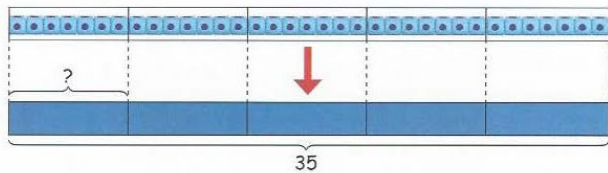
- 4 James baked 40 cupcakes.  
He put them equally into 4 boxes.  
How many cupcakes did he put into each box?



# Primaria: Problemas de pre-algebra

M&C, 3º

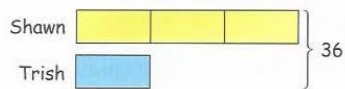
Daryl picked 35 seashells.  
He put them equally into 5 boxes.  
How many seashells did he put in each box?



$$35 \div 5 = 7$$

Daryl put 7 seashells in each box.

Grandpa gave 36 apples to Shawn and Trish.  
Shawn received 3 times as many apples as Trish.  
How many apples did Trish receive?



How many apples did Shawn and Trish have altogether? Why?



$$4 \text{ units} = 36$$

$$1 \text{ unit} = 36 \div 4 = 9$$

Trish received 9 apples.

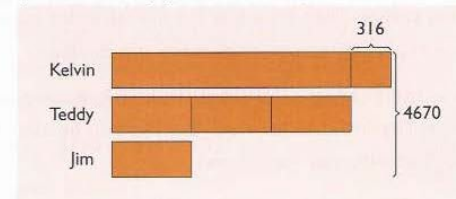
M&C, 5º

Let's Learn!



## Word Problems (2)

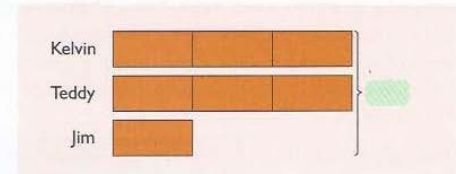
- 1 Kelvin, Teddy and Jim scored a total of 4670 points during a competition. Teddy scored 316 points less than Kelvin. Teddy scored 3 times as many points as Jim. How many points did Teddy score?



First, subtract 316 points from Kelvin's score so that he will have the same number of points as Teddy. This is the same as subtracting 316 points from the total number of points.

$$4670 - 316 =$$

Then, Kelvin has 3 units, Teddy has 3 units and Jim has 1 unit. In all, they have 7 units.



$$7 \text{ units} \rightarrow \text{green box} \text{ points}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow \text{green box} \div 7 = \text{green box} \text{ points}$$

$$3 \text{ units} \rightarrow 3 \times \text{green box} = \text{green box} \text{ points}$$

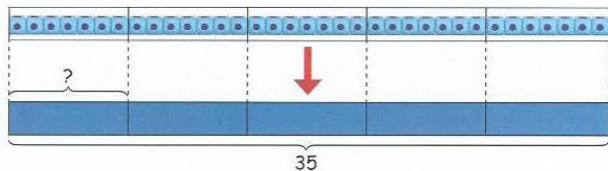
Teddy scored  $\text{green box}$  points.

# Primaria: Problemas de pre-algebra

M&C, 3º

M&C, 5º

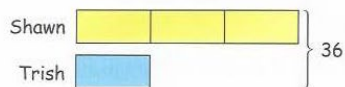
Daryl picked 35 seashells.  
He put them equally into 5 boxes.  
How many seashells did he put in each box?



$$35 \div 5 = 7$$

Daryl put 7 seashells in each box.

Grandpa gave 36 apples to Shawn and Trish.  
Shawn received 3 times as many apples as Trish.  
How many apples did Trish receive?



How many apples did Shawn and Trish have altogether? Why?

$$4 \text{ units} = 36$$

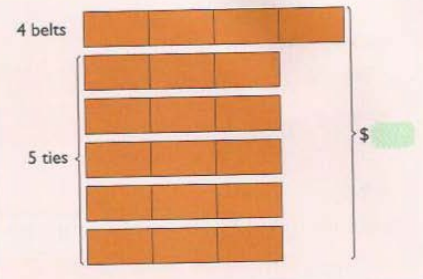
$$1 \text{ unit} = 36 \div 4 = 9$$

Trish received 9 apples.



2 The cost of 4 belts and 5 ties was \$247. Each tie cost thrice as much as a belt. What was the total cost of a tie and a belt?

Draw models.  
Represent 1 belt with 1 unit and 1 tie with 3 units.



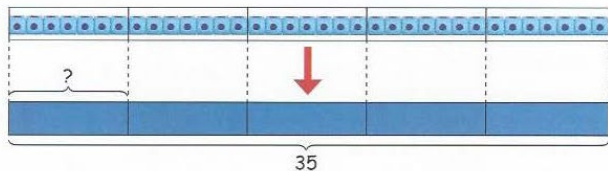
$4 \text{ units} \rightarrow \$247$   
 $1 \text{ unit} \rightarrow \$247 \div 4 = \$$   
 Each belt cost \$ .  
 $3 \text{ units} \rightarrow 3 \times \$ = \$39$   
 Each tie cost \$ .  
 $\$ + \$ = \$$   
 The total cost of a belt and a tie was \$ .

# Primaria: Problemas de pre-algebra

M&C, 3º

M&C, 5º

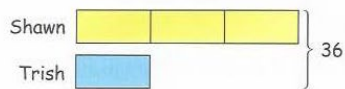
Daryl picked 35 seashells.  
He put them equally into 5 boxes.  
How many seashells did he put in each box?



$$35 \div 5 = 7$$

Daryl put 7 seashells in each box.

Grandpa gave 36 apples to Shawn and Trish.  
Shawn received 3 times as many apples as Trish.  
How many apples did Trish receive?



How many apples did Shawn and Trish have altogether? Why?

$$4 \text{ units} = 36$$

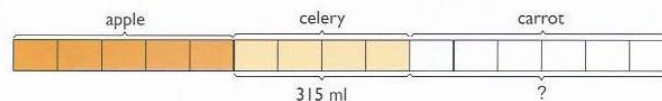
$$1 \text{ unit} = 36 \div 4 = 9$$

Trish received 9 apples.



- 5 Michelle prepared a mixture of apple, carrot and celery juices.  $\frac{1}{3}$  of the mixture was apple juice and  $\frac{2}{5}$  of the remainder was celery juice. 315 ml of the mixture was celery juice. What volume of the mixture was carrot juice?

15 is a common multiple of 3 and 5. Draw a model to show equal units.



From the model, we see that:

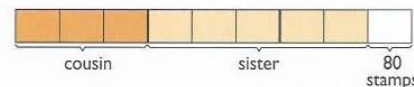
$$4 \text{ units} \rightarrow 315 \text{ ml}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 315 \div 4 = \text{ml}$$

$$6 \text{ units} \rightarrow 6 \times \text{ml} = \text{ml}$$

ml of the mixture was carrot juice.

- 6 Gomez gave his cousin  $\frac{1}{3}$  of his stamp collection. He gave his sister  $\frac{5}{6}$  of the remainder and had 80 stamps left. How many stamps did he have at first?



From the model, we see that:

$$1 \text{ unit} \rightarrow \text{stamps}$$

$$\text{units} \rightarrow 9 \times \text{stamps} = \text{stamps}$$

Gomez had stamps at first.

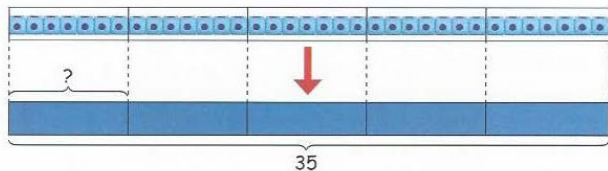


# Primaria: Problemas de pre-algebra

M&C, 3º

M&C, 5º

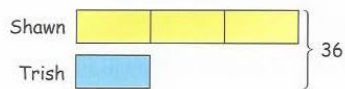
Daryl picked 35 seashells.  
He put them equally into 5 boxes.  
How many seashells did he put in each box?



$$35 \div 5 = 7$$

Daryl put 7 seashells in each box.

Grandpa gave 36 apples to Shawn and Trish.  
Shawn received 3 times as many apples as Trish.  
How many apples did Trish receive?



$$4 \text{ units} = 36$$

$$1 \text{ unit} = 36 \div 4 = 9$$

Trish received 9 apples.

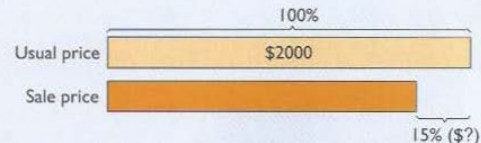
How many apples did Shawn and Trish have altogether? Why?



The usual price of a computer was \$2000. At a computer fair, Mrs Wong bought the computer at a discount of 15%.

- How much was the discount given to Mrs Wong?
- How much did she pay for the computer?

**Method 1**



$$100\% \rightarrow \$2000$$

$$1\% \rightarrow \frac{2000}{100} = \$20$$

$$15\% \rightarrow 15 \times \$20 = \$300$$

The discount given to Mrs Wong was \$300.

**Method 2**

$$\begin{aligned} \text{Discount} &= 15\% \text{ of usual price} \\ &= \frac{15}{100} \times \$2000 \\ &= \$300 \end{aligned}$$

The discount given to Mrs Wong was \$300.

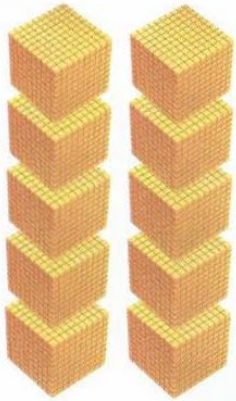
**b** Amount of money paid = \$2000 - \$300  
= \$1700

Mrs Wong paid \$1700 for the computer.

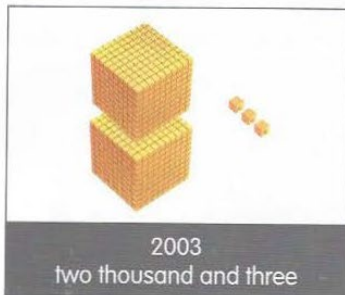
# Primaria: algoritmos

M&C, 3º

10  make **ten thousand**.



1000, 2000, 3000, 4000, 5000,  
6000, 7000, 8000, 9000, 10 000!



1000, ... 2000,  
2001, 2002, 2003!

I can show 2003  
this way too.





## Lesson 3

### Comparing and Ordering Numbers

#### Learn Comparing and ordering numbers to 10 000

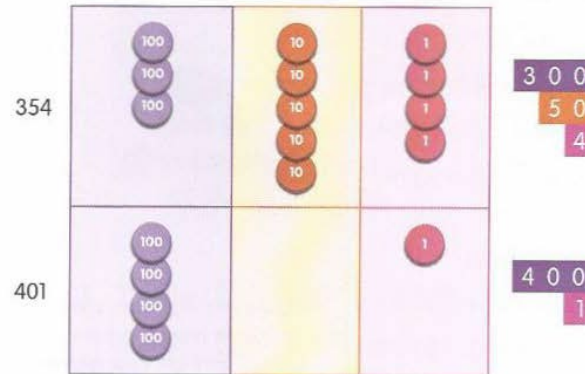
Weijie sold 3805 fruits.

Gabriel sold 8021 fruits.

Use  to show and explain who sold more fruits.

#### Recall

Compare 354 and 401.



Hundreds	Tens	Ones
3	5	4
4	0	1

Compare the hundreds.  
The hundreds are different.  
4 hundreds is greater than  
3 hundreds.

401 is greater than 354.





# Primaria: algoritmos

M&C, 3º

Lesson  
**3**

## Addition with Regrouping in Ones, Tens and Hundreds

### Learn Adding with regrouping in ones, tens and hundreds

School A has 1649 pupils.  
School B has 3572 pupils.  
Use  $\text{\textcircled{1000}}$   $\text{\textcircled{100}}$   $\text{\textcircled{10}}$   $\text{\textcircled{1}}$  to show the total number of pupils in both schools.

A factory made 1253 toy cars on Saturday.  
There were 4968 toy cars made on Monday.  
How many toy cars did the factory make on both days?

Add 1253 and 4968 to find out.

$$1253 + 4968 = ?$$

**Step 1**  
Add the ones.  
Regroup the ones.  
11 ones = 1 ten 1 one

	1	2	5	3
+	4	9	6	8
				1

**Step 2**  
Add the tens.  
Regroup the tens.  
12 tens = 1 hundred 2 tens

**Step 3**  
Add the hundreds.  
Regroup the hundreds.  
12 hundreds = 1 thousand 2 hundreds

**Step 4**  
Add the thousands.  
6221

	1	2	5	3
+	4	9	6	8
	6	2	2	1

$$1253 + 4968 = 6221$$

The factory made 6221 toy cars on both days.

# Primaria: algoritmos

## Lesson 2

### Multiplication with Regrouping in Ones, Tens, Hundreds and Thousands

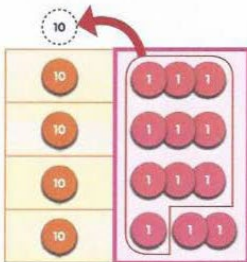
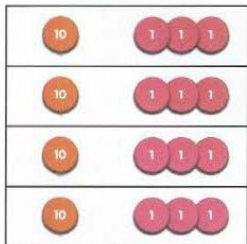
#### Learn Multiplying with regrouping in ones and tens

Mrs Lee bought 5 boxes of oranges.  
Each box had 102 oranges.

Use to show how to find the total number of oranges.

Jing Jing has 4 packets of sweets.  
There are 13 sweets in each packet.  
How many sweets are there altogether?

Multiply 13 by 4 to find out.



**Step 1** Multiply the ones by 4.  
 $3 \text{ ones} \times 4 = 12 \text{ ones}$

Regroup the ones.  
 $12 \text{ ones} = 1 \text{ ten } 2 \text{ ones}$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 13 \\ \hline 4 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

## Lesson 3

### Division with Regrouping in Hundreds, Tens and Ones

#### Learn Dividing with regrouping in hundreds, tens and ones

There are 292 pupils in Primary 3.

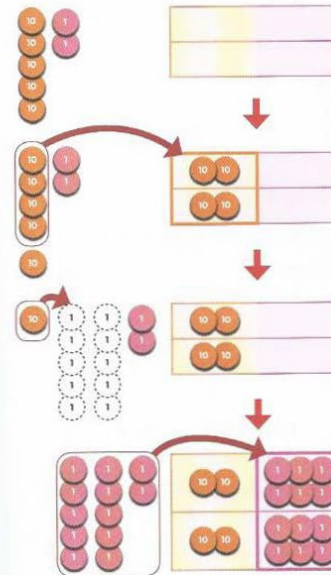
Mrs Velma wants to divide the pupils equally into 2 groups.

Use to show how to find the number of pupils in each group.

Share 52 cards between 2 boys.

Divide 52 by 2 to find the number of cards each boy gets.

$$52 \div 2 = ?$$



**Step 1** Divide the tens by 2.

$5 \text{ tens} \div 2$   
 $= 2 \text{ tens in each group}$   
with remainder 1 ten

Regroup the 1 ten.

$1 \text{ ten} = 10 \text{ ones}$

Add the ones.

$10 \text{ ones} + 2 \text{ ones} = 12 \text{ ones}$

**Step 2** Divide the ones by 2.

$12 \text{ ones} \div 2$   
 $= 6 \text{ ones in each group}$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 1 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 12 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 12 \phantom{0} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

Continued on next page

# Primaria: algoritmos

SM Piensa infinito, 3º

Sesión 1

## Averiguar el total

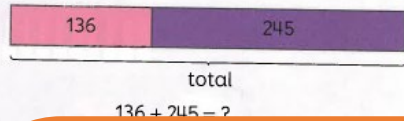
### Exploramos

¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?



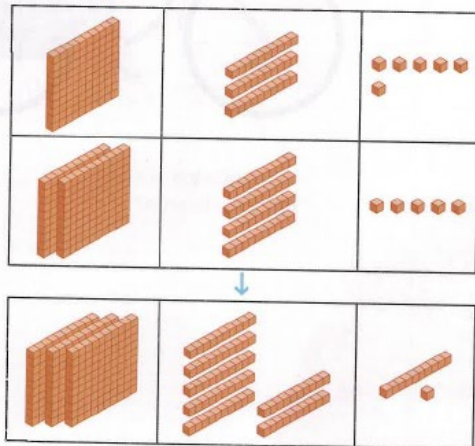
### Aprendemos

¿Cuál es el total de 136 y 245?



Cuando sumamos números, obtenemos la suma o el total.

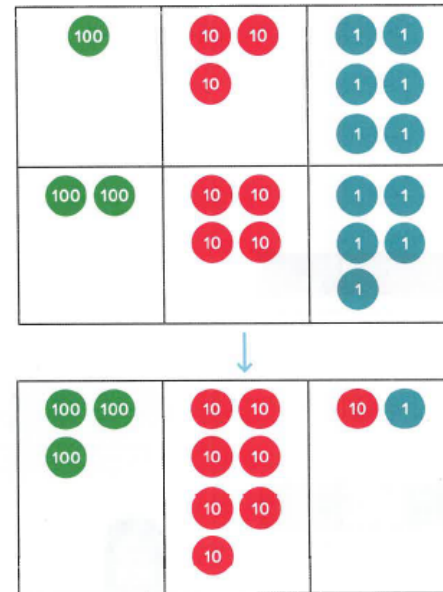
### MÉTODO 1 Kiko utiliza bloques.



Suma unidades.  
Suma decenas.  
Suma centenas.

$136 + 245 = 381$

### MÉTODO 2 Blanca utiliza fichas.



Suma unidades.  
Suma decenas.  
Suma centenas.

$136 + 245 = \square$

### MÉTODO 3 Pau resuelve la suma en columnas.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 136 \\ + 245 \\ \hline \square \square 1 \end{array}$$

El total de 136 y 245 es  $\square$ .

# Primaria: algoritmos

SM Piensa infinito, 3

Sesión  
3

## Sumar reagrupando

### Exploramos

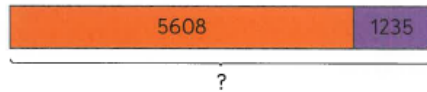
El día anterior a un concierto benéfico se vendieron 5608 entradas.

El día del concierto se vendieron 1235 entradas.

¿Cómo podemos averiguar el número total de entradas vendidas?



### Aprendemos



Podemos calcularlo de forma aproximada.

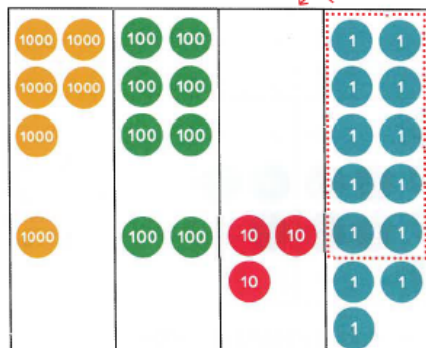
$$\begin{array}{r} 5600 \\ + 1200 \\ \hline 6800 \end{array}$$



Calcula el total de entradas sumando 5608 y 1235.

**Paso 1** Suma las unidades. 8 unidades + 5 unidades = 13 unidades

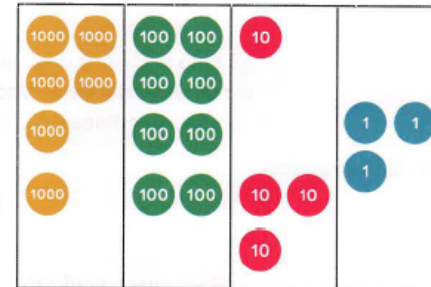
Reagrupa las unidades. 13 unidades = 1 decena y 3 unidades



$$\begin{array}{r} 5608 \\ + 1235 \\ \hline 13 \end{array}$$

**Paso 2** Suma las decenas.

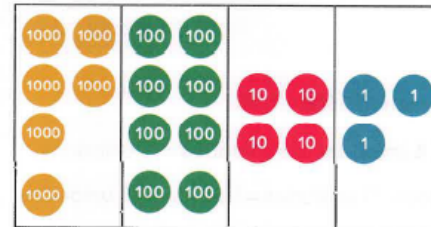
0 decenas + 3 decenas + 1 decena = 4 decenas



$$\begin{array}{r} & & & & 1 \\ 5 & 6 & 0 & 8 \\ + & 1 & 2 & 3 & 5 \\ \hline & & & 4 & 3 \end{array}$$

**Paso 3** Suma las centenas.

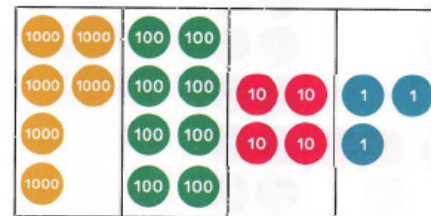
6 centenas + 2 centenas = 8 centenas



$$\begin{array}{r} & & & & 1 \\ 5 & 6 & 0 & 8 \\ + & 1 & 2 & 3 & 5 \\ \hline 8 & 4 & 3 \end{array}$$

**Paso 4** Suma los millares.

5 millares + 1 millar = 6 millares



$$\begin{array}{r} & & & & 1 \\ 5 & 6 & 0 & 8 \\ + & 1 & 2 & 3 & 5 \\ \hline 6 & 8 & 4 & 3 \end{array}$$

5608 + 1235 = 6843. Se vendieron 6843 entradas.

# At finalizar Primaria: Álgebra

## 1 Algebra

Let's Learn!



### Using Letters As Numbers

- 1 Rani is now 12 years old.
- a How old will Rani be in 1 year's time?  
 $12 + 1 = 13$   
Rani will be 13 years old in 1 year's time.
  - b How old will Rani be in 2 years' time?  
 $12 + 2 = 14$   
Rani will be 14 years old in 2 years' time.
  - c How old was Rani 1 year ago?  
 $12 - 1 = 11$   
Rani was 11 years old 1 year ago.
  - d How old was Rani 2 years ago?  
 $12 - 2 = 10$   
Rani was 10 years old 2 years ago.



- 2 Mr Tan is the form teacher of Primary 6C.  
The class does not know how old he is.

Let Mr Tan be  $x$  years old.

In algebra, we use a letter to represent an **unknown number**.

If Mr Tan is 47 years old, then  $x$  represents 47.

If Mr Tan is 38 years old, then  $x$  represents 38.



- a How old will Mr Tan be in 1 year's time?  
 $x + 1$   
Mr Tan will be  $(x + 1)$  years old in 1 year's time.
- b How old will Mr Tan be in 2 years' time?  
 $x + 2$   
Mr Tan will be  $(x + 2)$  years old in 2 years' time.

$x + 1$  and  $x + 2$  are examples of **algebraic expressions** in terms of  $x$ .

- 3 Refer to the table below. What is Mr Tan's age in terms of  $x$ ?

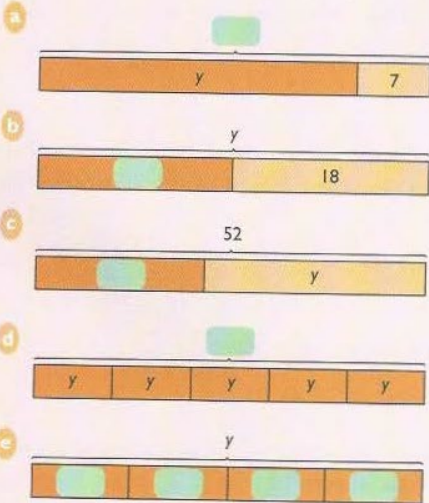
	Mr Tan's age (years)
Now	$x$
In 3 years' time	
In 4 years' time	
In 7 years' time	
In 10 years' time	
In 15 years' time	

# Al finalizar Primaria: Álgebra

4 Give the expression for each of the following.

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| a Add $b$ to 9         | b Subtract 4 from $b$ |
| c Subtract $b$ from 10 | d Multiply $b$ by 3   |
| e Multiply 7 by $b$    | f Divide $b$ by 5     |
| g Half of $b$          | h Add 10 to $b$       |
| i Subtract $b$ from 11 | j Multiply $b$ by 6   |

5 In the following part-whole models, find the missing expressions. Then, use your calculator to find the value of each expression when  $y = 36$ .



WB 6A, p 1  
Practice 1

Let's Learn!



## Simplifying Algebraic Expressions



A rod of length  $a$  cm is joined to another rod also  $a$  cm long. What is the total length of the 2 rods?

Total length of the 2 rods =  $(a + a)$  cm

$(a + a)$  is also  $(2 \times a)$ .

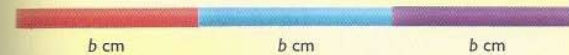
We can simplify  $(a + a)$  by writing:

$$a + a = 2a$$

$$\begin{array}{l} \boxed{3} \boxed{3} \\ 3 + 3 = 2 \times 3 \\ \boxed{4} \boxed{4} \\ 4 + 4 = 2 \times 4 \\ \boxed{a} \boxed{a} \\ a + a = 2 \times a \end{array}$$



2 The figure below is made up of 3 rods, each  $b$  cm long. Find the total length of the 3 rods.



$$\begin{aligned} \text{Total length} &= b + b + b \\ &= (3 \times b) \text{ cm} \end{aligned}$$

We can simplify  $(b + b + b)$  by writing:

$$b + b + b = 3b$$

$$\begin{array}{l} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{5} \\ 5 + 5 + 5 = 3 \times 5 \\ \boxed{b} \boxed{b} \boxed{b} \\ b + b + b = 3 \times b \end{array}$$



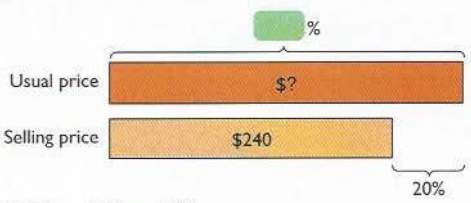
# Al finalizar Primaria: Otros tipos de problemas

**Let's Learn!**



**Word Problems (2)**

**1** Michelle paid \$240 for a wallet. She had been given a 20% discount on the usual price. What was the usual price of the wallet?

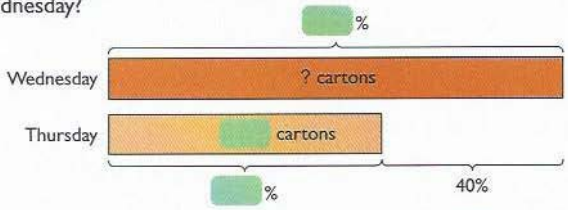


The usual price was  %.



$100\% - 20\% = 80\%$   
 The selling price was 80% of the usual price.  
 $80\% \rightarrow \$240$   
 $1\% \rightarrow \$\left(\frac{240}{80}\right) = \$3$   
 $100\% \rightarrow 100 \times \$3 = \$300$   
 The usual price of the wallet was \$300.

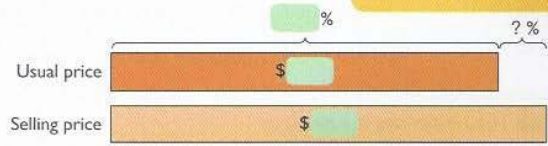
**2** Sam sold 75 cartons of apples on Thursday. This was 40% less than the number of cartons of apples that he sold on Wednesday. How many cartons of apples did Sam sell on Wednesday?



The number of cartons of apples Sam sold on Thursday is  % of the number of cartons that he sold on Wednesday.  
 %  $\rightarrow$   cartons  
 $1\% \rightarrow \frac{75}{\text{input type="text"/>$  =  cartons  
 $100\% \rightarrow 100 \times \text{input type="text"/>$  =  cartons  
 Sam sold  cartons of apples on Wednesday.

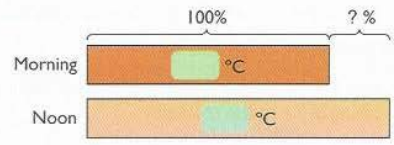
**10** The usual price of a toy was \$64. Mr Soon sold the toy to Dennis for \$72. Find the percentage increase in price.

We are comparing the selling price with the usual price. So, we take the usual price as  %.



The increase in price was \$  .  
 $\$64 \rightarrow 100\%$   
 $\$72 \rightarrow 8 \times \frac{\text{input type="text"/>$  % =  %  
 The percentage increase in price was  %.

**11** The temperature in a town was 28 °C in the morning. At noon, the temperature was 35 °C. Find the percentage increase in temperature.



The increase in temperature was  °C.  
 $\frac{\text{input type="text"/>$   $\times 100\% = \text{input type="text"/>$  %  
 The percentage increase in temperature was  %.

**Let's Practise! 6b**

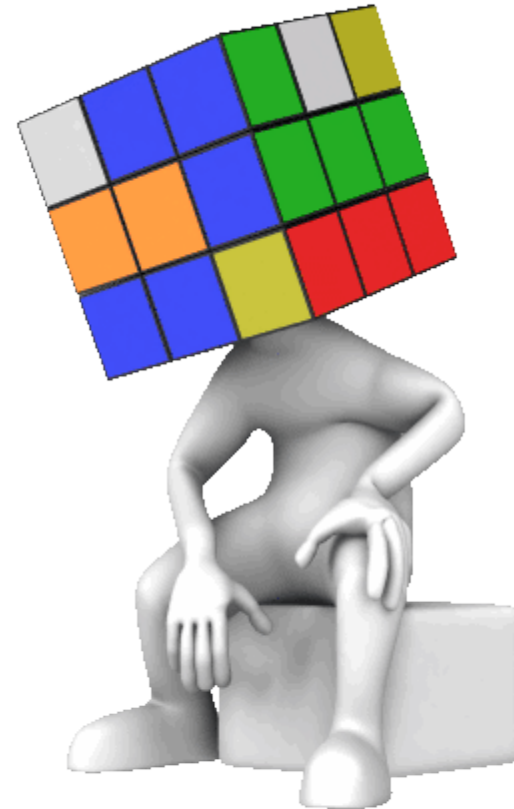


Solve these word problems. Show your working clearly.

**1** Wendy collects Singapore and Malaysia coins. She has 24 Singapore coins. Her Singapore coins are 80% of her coin collection. How many coins did she collect altogether?

# Más allá de la dificultad matemática

Problemas realistas







Comprensión  
Situacional

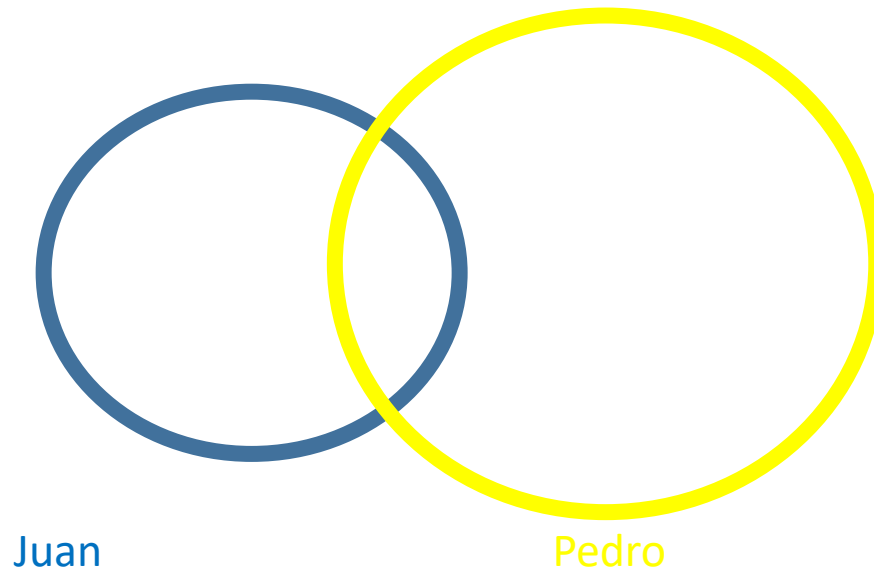
Comprensión  
matemática

Modelo de Verschaffel, Greer y De Corte (2000)

# Tipos de problemas realistas

## 1.- Juntar o separar conjuntos que pueden tener elementos comunes

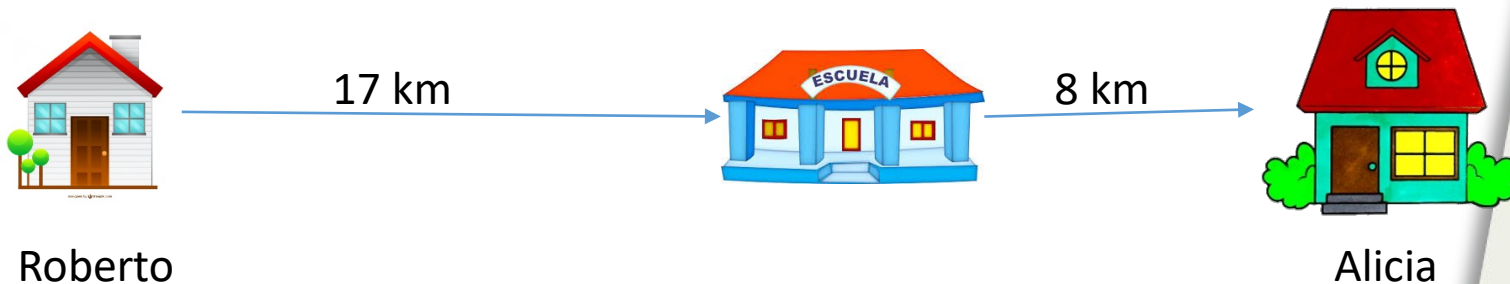
Juan y Pedro son compañeros de clase y van a celebrar juntos su fiesta de cumpleaños. Juan tiene 5 amigos y Pedro tiene 9 amigos. Ellos invitan a todos sus amigos. Todos los amigos están presentes. ¿Cuántos amigos hay en la fiesta?



# Tipos de problemas realistas

## 1.- Juntar o separar conjuntos que pueden tener elementos comunes

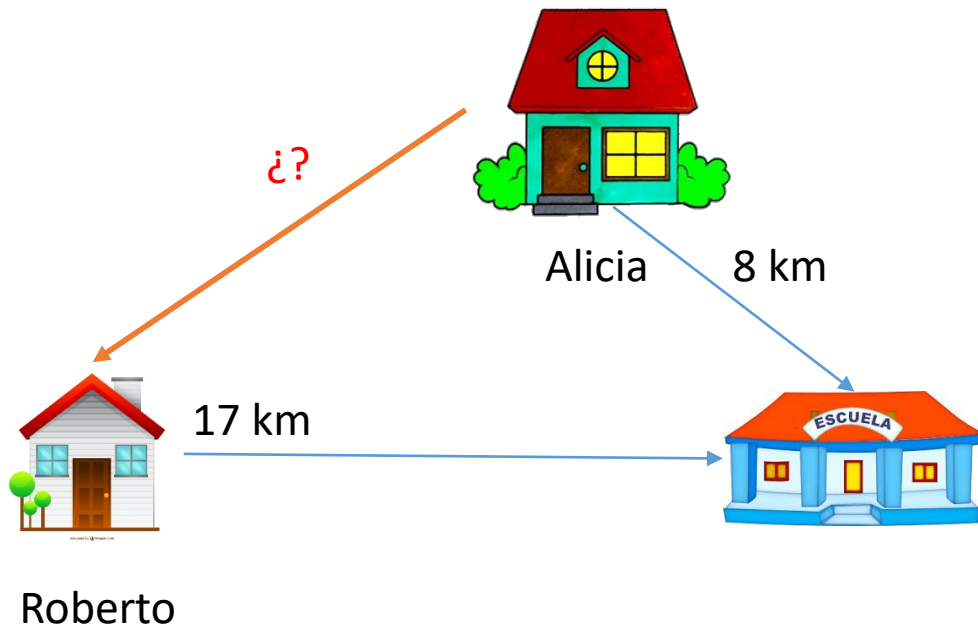
Roberto y Alicia van a la misma escuela. Roberto vive a 17 kilómetros de la escuela y Alicia a 8 km. ¿A qué distancia vive Roberto de Alicia?



# Tipos de problemas realistas

## 1.- Juntar o separar conjuntos que pueden tener elementos comunes

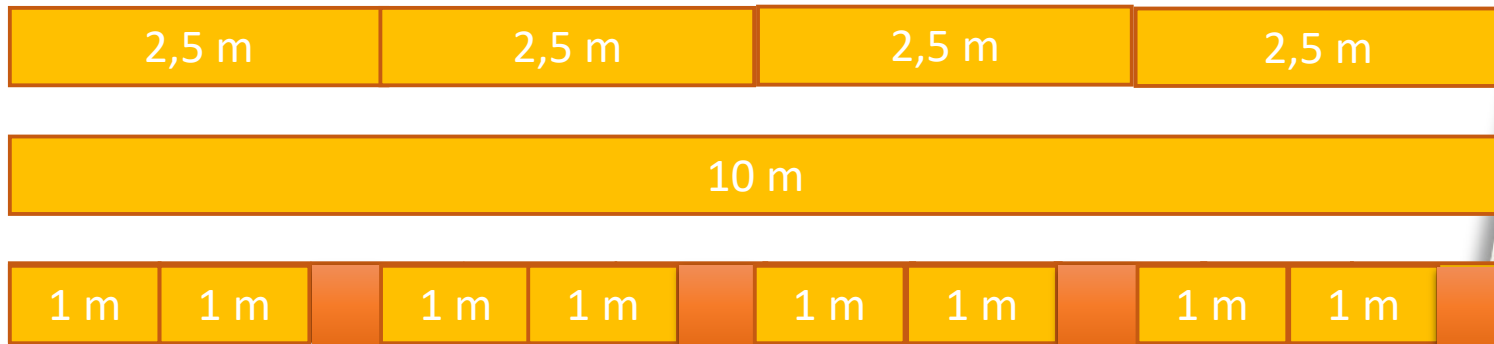
Roberto y Alicia van a la misma escuela. Roberto vive a 17 kilómetros de la escuela y Alicia a 8 km. ¿A qué distancia vive Roberto de Alicia?



# Tipos de problemas realistas

## 2.- Considerar elementos relevantes que no aparecen explícitamente en el problema

Roberto ha comprado 4 tablones de 2,5 m. cada uno. Cuántos tablones de 1 m pueden sacar de estos tablones?



# Tipos de problemas realistas

## 2.- Considerar elementos relevantes que no aparecen explícitamente en el problema

Un hombre quiere tener una cuerda lo suficientemente larga para unir dos postes separados entre si 12 metros, pero solo tiene trozos de cuerda de 1,5 metros. ¿Cuántos trozos necesitaría juntar para hacer la cuerda lo suficientemente larga para unir las estacas?



# Tipos de problemas realistas

## 3.- Sumar o restar 1 al resultado

Averigua la edad de los principales líderes políticos españoles de acuerdo a su edad de nacimiento:

- Pedro Sánchez: 29 de febrero de 1972
- Pablo Casado: 1 de febrero de 1981
- Pablo Iglesias: 17 de octubre de 1978
- Inés Arrimadas: 3 de julio de 1981
- Santiago Abascal: 14 de abril de 1976

# Tipos de problemas realistas

## 3.- Sumar o restar 1 al resultado

Averigua la edad de los principales líderes políticos españoles de acuerdo a su edad de nacimiento:

- Pedro Sánchez: 29 de febrero de 1972
- Pablo Casado: 1 de febrero de 1981
- Pablo Iglesias: 17 de octubre de 1978
- Inés Arrimadas: 3 de julio de 1981
- Santiago Abascal: 14 de abril de 1976

**Edad: Año actual – año nacimiento**



# Tipos de problemas realistas

## 3.- Sumar o restar 1 al resultado

Averigua la edad de los principales líderes políticos españoles de acuerdo a su edad de nacimiento:

- Pedro Sánchez: 29 de febrero de 1972
- Pablo Casado: 1 de febrero de 1981
- Pablo Iglesias: 17 de octubre de 1978
- Inés Arrimadas: 3 de julio de 1981
- Santiago Abascal: 14 de abril de 1976

Edad= Año actual – año nacimiento

Edad= Año actual – año nacimiento -1

# Tipos de problemas realistas

## 3.- Sumar o restar 1 al resultado

Averigua la edad de los principales líderes políticos españoles de acuerdo a su edad de nacimiento:

- Pedro Sánchez: 29 de febrero de 1972
- Pablo Casado: 1 de febrero de 1981
- Pablo Iglesias: 17 de octubre de 1978
- Inés Arrimadas: 3 de julio de 1981
- Santiago Abascal: 14 de abril de 1976

$$\text{Edad} = 2020 - 1981 = 39$$

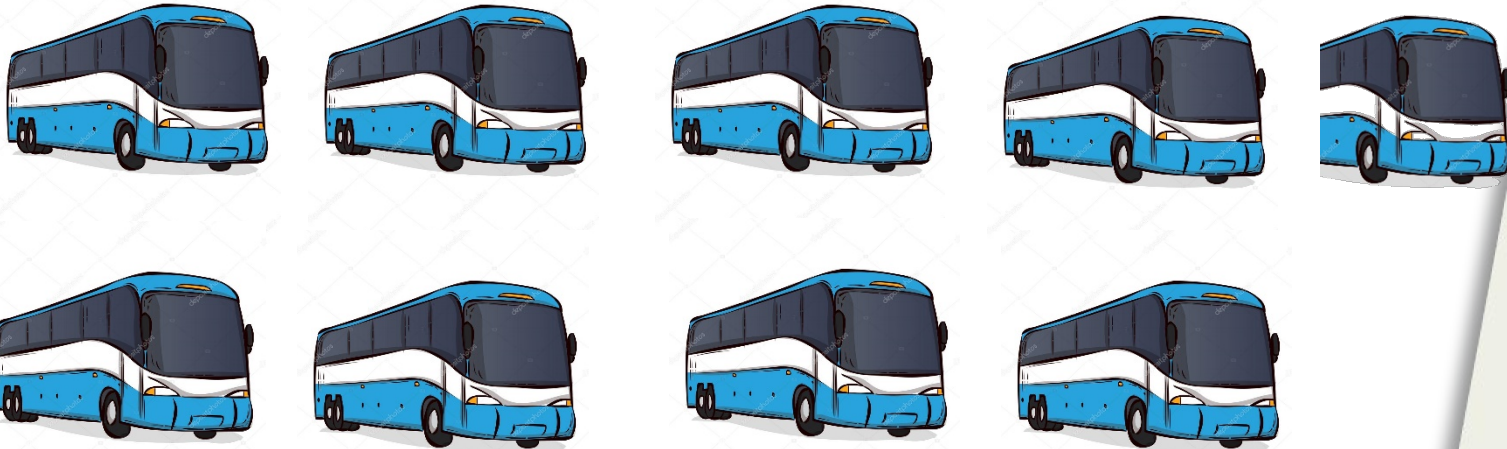
$$\text{Edad} = 2020 - 1981 - 1 = 38$$

# Tipos de problemas realistas

## 4.- Interpretar el resto de una división no exacta

450 alumnos van de excursión a la playa. En cada autobús pueden entrar 52 alumnos. ¿Cuántos autobuses serán necesarios?

$$450 \div 52 = 8,65$$



# Tipos de problemas realistas

## 4.- Interpretar el resto de una división no exacta

450 alumnos van de excursión a la playa. En cada autobús pueden entrar 52 alumnos. ¿Cuántos autobuses serán necesarios?

$$450 \div 52 = 8,65 \rightarrow 9$$



# Tipos de problemas realistas

## 4.- Interpretar el resto de una división no exacta

450 alumnos van de excursión a la playa. En cada autobús pueden entrar 52 alumnos. ¿Cuántos autobuses serán necesarios?



# Tipos de problemas realistas

## 4.- Interpretar el resto de una división no exacta

El abuelo da a sus 4 nietos una caja con 18 globos para repartir entre ellos. ¿Cuántos globos le toca a cada uno?

$$18 \div 4 = 4,5$$



# Tipos de problemas realistas

## 4.- Interpretar el resto de una división no exacta

El abuelo da a sus 4 nietos una caja con 18 globos para repartir entre ellos. ¿Cuántos globos le toca a cada uno?

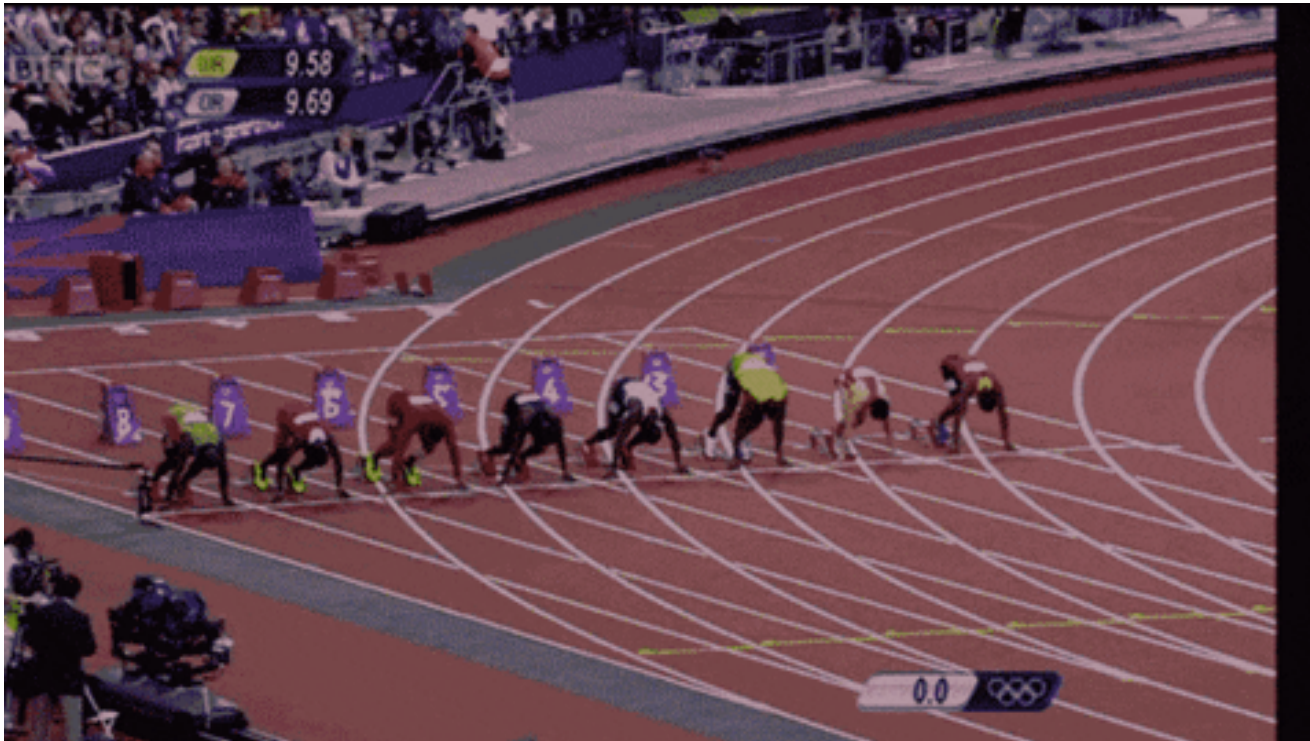
$$18 \div 4 = 4,5 \rightarrow 4 \text{ y sobran } 2$$



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Juan corre los 100 metros en 12 segundos. ¿Cuánto tardará en correr 1 kilómetro?





# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Este recipiente se está llenando con un grifo a un ritmo constante. Si el agua tiene una profundidad de 4 cm tras 10 segundos, ¿cuánta profundidad tendrá después de 30 segundos?



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Este recipiente se está llenando con un grifo a un ritmo constante. Si el agua tiene una profundidad de 4 cm tras 10 segundos, ¿cuánta profundidad tendrá después de 30 segundos?



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Este recipiente se está llenando con un grifo a un ritmo constante. Si el agua tiene una profundidad de 4 cm tras 10 segundos, ¿cuánta profundidad tendrá después de 30 segundos?



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Este recipiente se está llenando con un grifo a un ritmo constante. Si el agua tiene una profundidad de 4 cm tras 10 segundos, ¿cuánta profundidad tendrá después de 30 segundos?



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

**1.- Situaciones proporcionales:** En la papelería 4 paquetes de lapiceros cuestan 8€. El Profesor quiere comprar un paquete para cada alumno. Necesita 14 paquetes. ¿Cuánto debe pagar?

### 2.- Situaciones no proporcionales:

#### - Situaciones que implican constantes:

- Mamá colgó 3 toallas en el tendedero para secarlas. Después de 12 horas estaba secas. La vecina puso 6 toallas a tender en tendedero. ¿Cuánto tiempo tardarán en secarse?
- Un grupo de 5 músicos tocan una pieza de música en 10 minutos. Otro grupo de 35 músicos tocan la misma pieza de música. ¿Cuánto tiempo tardará este grupo en tocarla?



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

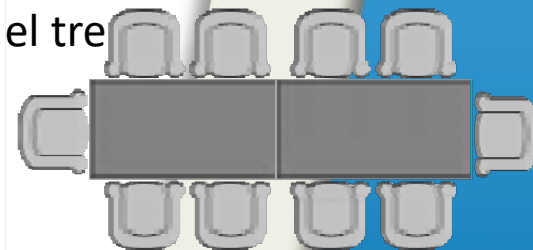
**1.- Situaciones proporcionales:** En la papelería 4 paquetes de lapiceros cuestan 8€. El Profesor quiere comprar un paquete para cada alumno. Necesita 14 paquetes. ¿Cuánto debe pagar?

### 2.- Situaciones no proporcionales:

#### - Situaciones que implican funciones lineales:

- En el hall de nuestra escuela hay 2 mesas puestas en fila. Hay 10 sillas alrededor de ellas. Ahora el Profesor pone 6 mesas en fila. ¿Cuántas sillas cabrán alrededor de esas mesas?.
- La locomotora de un tren mide 12 metros. Cuando se conectan cuatro vagones a la locomotora, el tren mide 52 metros. Si hubiera ocho vagones conectados a la locomotora, ¿cuando mediría el tren?

$$f(x)=ax + b; b \neq 0; n^{\circ} \text{ sillas} = 4 \times n^{\circ} \text{ mesas} + 2$$



# Tipos de problemas realistas

## 5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

**1.- Situaciones proporcionales:** En la papelería 4 paquetes de lapiceros cuestan 8€. El Profesor quiere comprar un paquete para cada alumno. Necesita 14 paquetes. ¿Cuánto debe pagar?

**2.- Situaciones no proporcionales:**

- **Situaciones aditivas:**

- Hoy Juan cumplen 2 años y Ana cumple 8. Cuando Juan tenga 12 años, ¿cuantos años tendrá Ana?
- Elena y Ernesto corren en una pista de atletismo. Los dos corren igual de rápido pero Elena ha empezado a correr más tarde. Cuando Elena ha dado 5 vueltas Ernesto ha dado 15 . Cuando él haya dado 30 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado Elena?

# Ayudas para resolver problemas realistas

---

## Aumentar la autenticidad del contexto de resolución: reescritura

Un pastor tenía algunas ovejas. Compró 24 más. Después los lobos se comieron 43 ovejas y al final le han quedado 10 ovejas al pastor. ¿Cuántas ovejas tenía al principio?



# Ayudas para resolver problemas realistas

---

## Aumentar la autenticidad del contexto de resolución: reescritura

Mañana es el cumpleaños de tu madre y ni tu hermano ni tú le habéis comprado nada, por lo que decidís comprarle una colonia entre los dos. Coges de tu hucha los 24 euros que tienes ahorrados, y como crees que no va a ser suficiente tu hermano te da el dinero de su hucha. Vas corriendo a la perfumería, compras una colonia 43 euros y te sobran 10. De vuelta a casa decides hacer cuentas con tu hermano y te preguntas: ¿cuánto dinero me dio?

# Ayudas para resolver problemas realistas

---

Aumentar la autenticidad del contexto de resolución: tarea

- 450 soldados deben ser transportados a su lugar de entrenamiento. En cada autobús pueden entrar 36 soldados  
¿Cuántos autobuses serán necesarios?

# Ayudas para resolver problemas realistas

## Aumentar la autenticidad del contexto de resolución: tarea

- Un grupo de alumnos de tu clase vais a organizar la excursión de fin de curso, que será el 25 de mayo. Tú vas a ser el responsable de ponerte en contacto con la empresa “Viajes Paco” para hacer la reserva de los autobuses. Has contado que, entre profesores y alumnos, sois 450 personas.

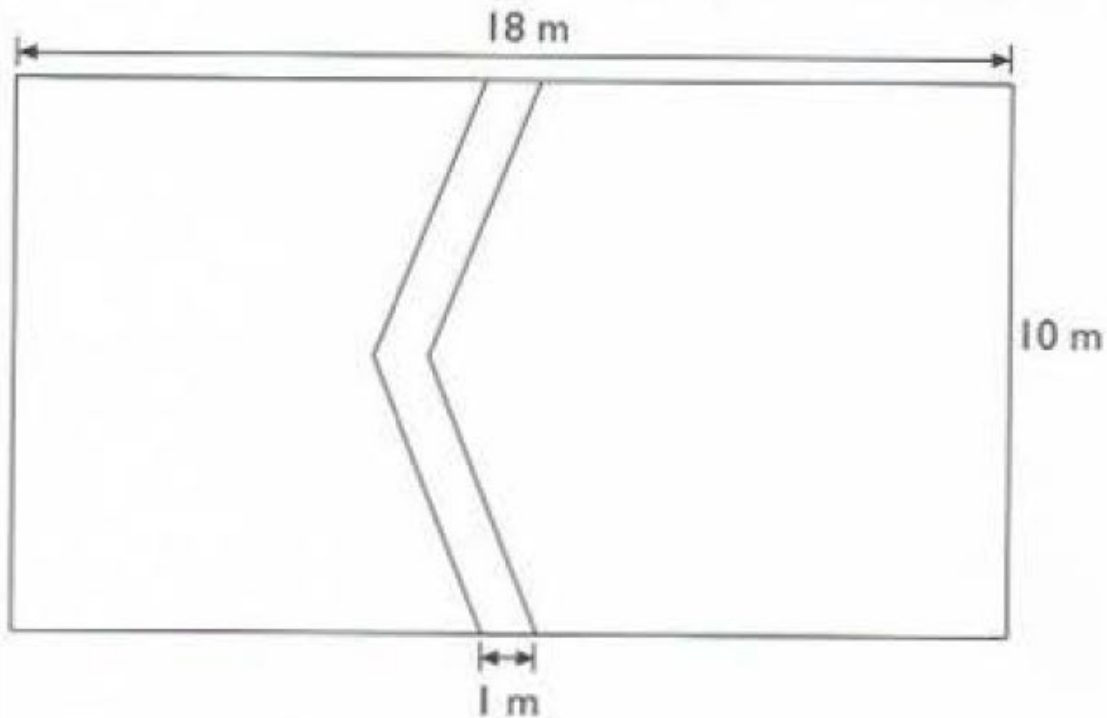
Los autobuses de “Viajes Paco” son de 36 viajeros.

Rellena la hoja de reserva:

VIAJES PACO. HOJA DE RESERVA	
Tu nombre .....	.....
Colegio.....	.....
Fecha del viaje.....	.....
Número de autobuses a reservar .....	.....
Otra información importante	.....
	.....
	.....
	.....

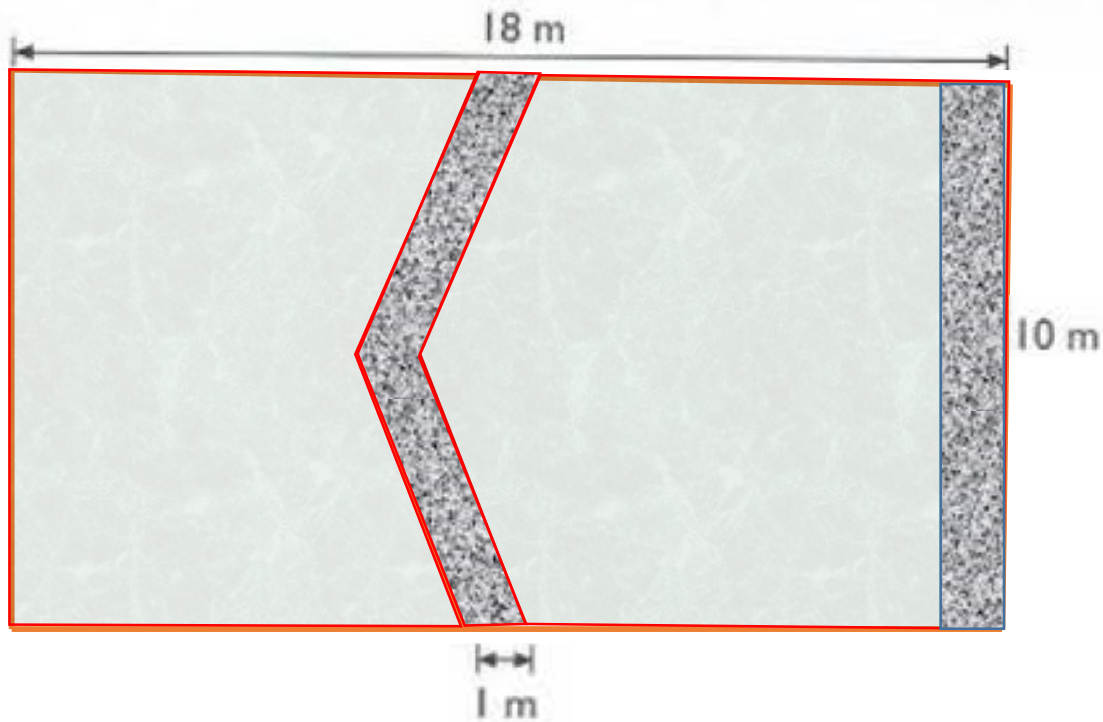
# Otros tipos de problemas. Ejemplo 1

- (36) The figure below shows a rectangular field with a 1-m wide concrete path running across it. Find the area of the path.



# Otros tipos de problemas. Ejemplo 1

(36) The figure below shows a rectangular field with a 1-m wide concrete path running across it. Find the area of the path.



# Otros tipos de problemas. Ejemplo 2

Un problema de melones:

<https://maticascercanas.com/2015/02/20/el-problema-de-los-sesenta-melones/>

*Los dos hermanos, Harim y Hamed, me encargaron que vendiera en el mercado dos partidas de melones. Harim me entregó 30 melones que debían ser vendidos al precio de 3 por 1 dinar; Hamed me entregó también 30 melones para los que estipuló un precio más caro: 2 melones por 1 dinar. Una vez efectuada la venta Harim tendría que recibir 10 dinares, y su hermano 15. El total de la venta sería pues 25 dinares.*

*Sin embargo, al llegar a la feria, me surgió una duda: si empezaba la venta por los melones más caros, pensé, iba a perder la clientela. Si empezaba la venta por los más baratos, luego iba a verme en dificultades para vender los otros treinta. Lo mejor, única solución para el caso, era vender las dos partidas al mismo tiempo. Llegado a esta conclusión, reuní los sesenta melones y empecé a venderlos en lotes de 5 por 2 dinares. El negocio se justificaba mediante un raciocinio muy simple. Si tenía que vender 3 por 1 y luego 2 por 1, sería más sencillo vender 5 por 2 dinares. Vendidos los 60 melones en 12 lotes de cinco cada uno, recibí 24 dinares.*

*¿Cómo pagar a los dos hermanos si el primero tenía que recibir 10 y el segundo 15 dinares? Había una diferencia de 1 dinar. No se cómo explicarme esta diferencia, pues como dije, el negocio fue efectuado con el mayor cuidado. ¿No es lo mismo vender 3 por 1 dinar y luego 2 por otro dinar que vender 5 por 2 dinares?*

# Conclusiones

No son (solo) las  
tareas: eres (sobre  
todo) tú

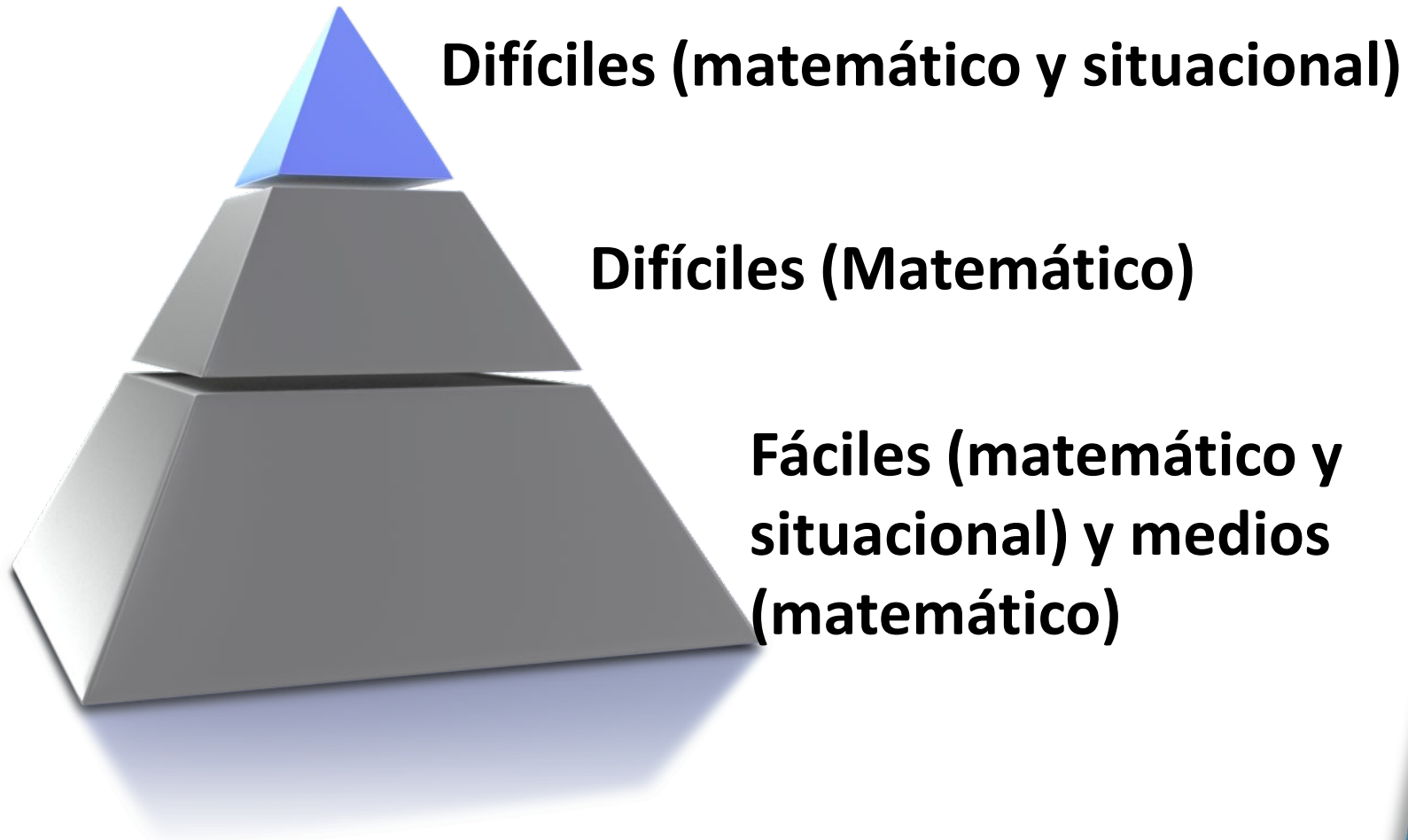


**Conclusión 1: Los algoritmos son importantes; la comprensión lo es aún más. Es necesario trabajar ambas competencias (sigue en conclusión 3)**





**Conclusión 2: La dieta instruccional de los alumnos debe ser rica: plantear problemas de todos los tipos, aunque los más frecuentes sean los más fáciles**



# Conclusión 2: La dieta instruccional de los alumnos debe ser rica: plantear problemas de todos los tipos, aunque los más frecuentes sean los más fáciles

<p>Juan tiene 8 € y su hermano Ana tiene 6 €. ¿Cuánto dinero tienen entre los dos?</p> <p>Juan tiene 8 € y su hermano Ana tiene 6 €. ¿Cuánto dinero tienen entre los dos. Si Juan tiene 8 euros, ¿cuánto dinero tiene Ana?</p>	<p>Ana tenía 8 euros y su abuelo le dio algunos euros más. El abuelo tiene 8. ¿Cuánto dinero le dio su abuelo?</p> <p>Ana tenía 8 euros y su abuelo le dio algunos euros. ¿Cuánto dinero le dio su abuelo?</p>	<p>Ana tenía 8 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Ana más que Juan?</p> <p>Ana tenía 8 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuántos euros tiene Juan menos que Ana?</p>	<p>Ana tenía 8 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que darle a Juan para tener el mismo que Ana?</p> <p>Ana tenía 8 euros. Su hermano Juan tenía 3. ¿Cuánto dinero tendrían que quitarle a Ana para tener el mismo que Juan?</p>
<p>Ana tenía 8 euros y su abuelo le dio algunos euros más. El abuelo tiene 8. ¿Cuánto dinero le dio su abuelo?</p> <p>Ana tenía 8 euros y su abuelo le dio algunos euros. ¿Cuánto dinero le dio su abuelo?</p>	<p>Juan tiene 8 euros. Su hermano Ana tiene 3. ¿Cuánto dinero tendrían que darle a Ana para tener el mismo que Juan?</p> <p>Juan tiene 8 euros. Su hermano Ana tiene 3. ¿Cuánto dinero tendrían que quitarle a Ana para tener el mismo que Juan?</p>	<p>Ana tiene 8 euros. Si su hermano Juan le dio 3 euros más que Juan, ¿cuánto dinero le dio su hermano Juan?</p> <p>Ana tiene 8 euros. Si su hermano Juan le dio 3 euros más que Juan, ¿cuánto dinero le dio su hermano Juan?</p>	<p>Ana tiene 8 euros. Si su hermano Juan le dio 3 euros más que Juan, ¿cuánto dinero le dio su hermano Juan?</p> <p>Ana tiene 8 euros. Si su hermano Juan le dio 3 euros más que Juan, ¿cuánto dinero le dio su hermano Juan?</p>



ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA			
	RAZÓN	COMPARACIÓN	PRODUCTO CARTESIANO
MULTIPLICACIÓN	Juan compra 3 canicas. Cada canica cuesta 5 centimos. ¿Cuánto pagó Juan por las canicas?	<p><b>MULTIPLICATIVA 3</b> Juan tiene 3 canicas. Pedro tiene 8 veces más canicas que Juan. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</p> <p><b>MULTIPLICATIVA 6</b> Juan tiene 3 canicas. Juan tiene 8 veces menos canicas que Pedro. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</p>	Juan tiene 2 particiones de colores diferentes y 4 cambietas distintas. ¿De cuántas formas distintas puede combinarlas?
DIVISIÓN	<p><b>Partición</b> Juan tiene 9 canicas. Las reparte a partes iguales entre 3 de sus amigos. ¿A cuántas canicas toca cada amigo?</p>	<p><b>MULTIPLICATIVA 5</b> Juan tiene 40 canicas, que son 8 veces más canicas que las que tiene Pedro. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</p> <p><b>MULTIPLICATIVA 4</b> Juan tiene 40 canicas. Pedro tiene 8 veces menos canicas que Juan. ¿Cuántas canicas tiene Pedro?</p>	Juan tiene 2 particiones de colores diferentes y varias cambietas distintas. Si puede combinarlas de 8 formas distintas, ¿Cuántas cambietas tiene?
	<p><b>Cuotición</b> Juan tiene 9 canicas para repartir entre 3 amigos a partes iguales. Si a cada amigo le han tocado 3 canicas, ¿entre cuántos amigos ha repartido Juan?</p>	<p><b>MULTIPLICATIVA 1</b> Toño tiene 100 euros. Ana tiene 25 euros. ¿Cuántas veces más dinero tiene Toño que Ana?</p> <p><b>MULTIPLICATIVA 2</b> Pedro tiene 50 euros. Pablo tiene 8 euros. ¿Cuántas veces menos dinero tiene Pablo que Pedro?</p>	

## Tipos de problemas realistas

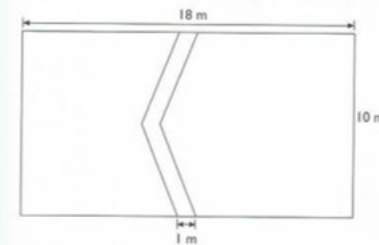
5.- Decidir una solución de proporcionalidad directa o no

Este recipiente se está llenando con un grifo a un ritmo constante. Si el agua tiene una profundidad de 4 cm tras 10 segundos, ¿cuánta profundidad tendrá después de 30 segundos?



## Otros tipos de problemas. Ejemplo 1

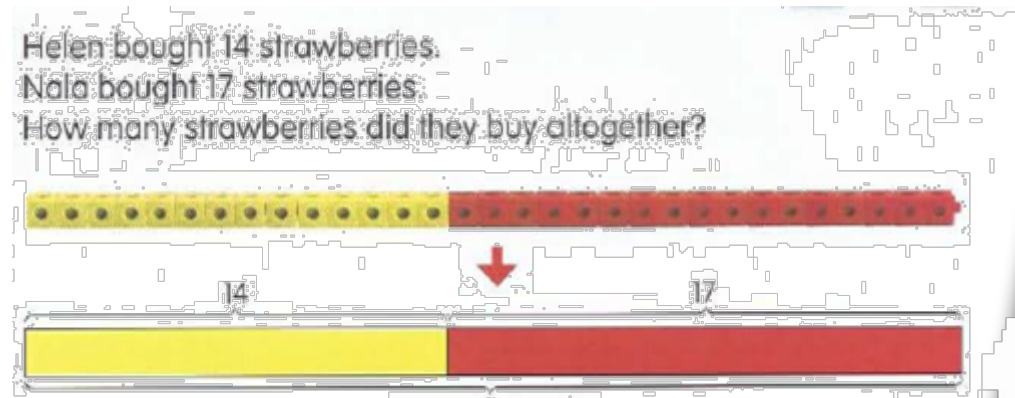
(36) The figure below shows a rectangular field with a 1-m wide concrete path running across it. Find the area of the path.



**Conclusión 3: Ten preparadas ayudas al razonamiento, tus alumn@s las van a necesitar**

**¡¡¡FUNDAMENTAL!!!!**

**NO FORZAR LA LLEGADA A LAS MATEMÁTICAS SIMBÓLICAS**



Ayuda 1: Manipulativos

Ayuda 2: Representaciones gráficas

Ayuda 3: Preguntas clave

Nos preguntan por el total; ¿será mayor o menor que las 17 fresas que tiene Nala?

# Conclusión 3: Ten preparadas ayudas al razonamiento, tus alumn@s las van a necesitar

## Ayuda 4: Aumentar la autenticidad

VIAJES PACO. HOJA DE RESERVA	
Tu nombre .....	
Colegio.....	
Fecha del viaje.....	
Número de autobuses a reservar .....	
Otra información importante	
.....	
.....	
.....	

# Conclusión 3: Ten preparadas ayudas, tus alumn@s las van a necesitar

## ...y también les puedes ayudar a calcular...

+ Vamos a hacer restas con la ayuda de la tabla del 100 y de la recta numérica. Otro ejemplo:  $92 - 37 =$

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
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

1. Sitúate en el 92. Cuenta 30 hacia atrás. Es dar tres saltos. Hazlo también en la recta numérica.

Llegas al número 62.

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
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

2. Ahora cuenta hacia atrás 7 números. Llegas al 55. Ese es el resultado:

$$92 - 37 = 55$$



¡Vamos a sumar!



Hay que hacer la suma  $68 + 24$ .



EJEMPLO 1

Paso 1 → Paso 2 → Paso 3 → Paso 4

	68	+24
10	78	14
10	88	4
2	90	2
2	92	0

Ejemplo

$$68 + 24$$

+ Ahora tú.

# Conclusión 3: Ten preparadas ayudas, tus alumn@s las van a necesitar

## ...y también les puedes ayudar a calcular...

### Averiguar el total

Sesión 1

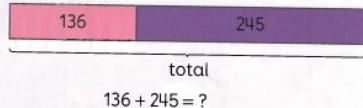
#### Exploramos

¿Cómo podemos averiguar el precio total de estos objetos?



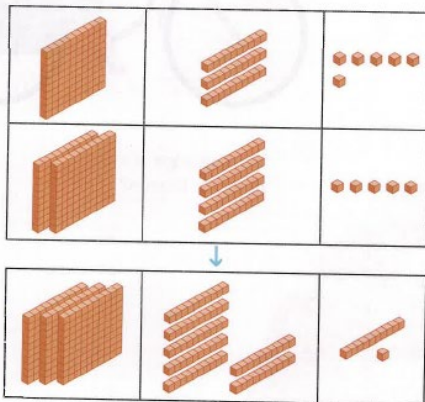
#### Aprendemos

¿Cuál es el total de 136 y 245?



Quando sumamos números, obtenemos la suma o el total.

#### MÉTODO 1 Kiko utiliza bloques.

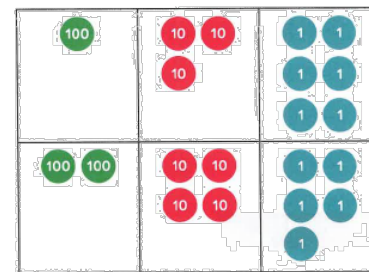


Suma unidades.  
Suma decenas.  
Suma centenas.

$$136 + 245 = 381$$



#### MÉTODO 2 Blanca utiliza fichas.



Suma unidades.  
Suma decenas.  
Suma centenas.

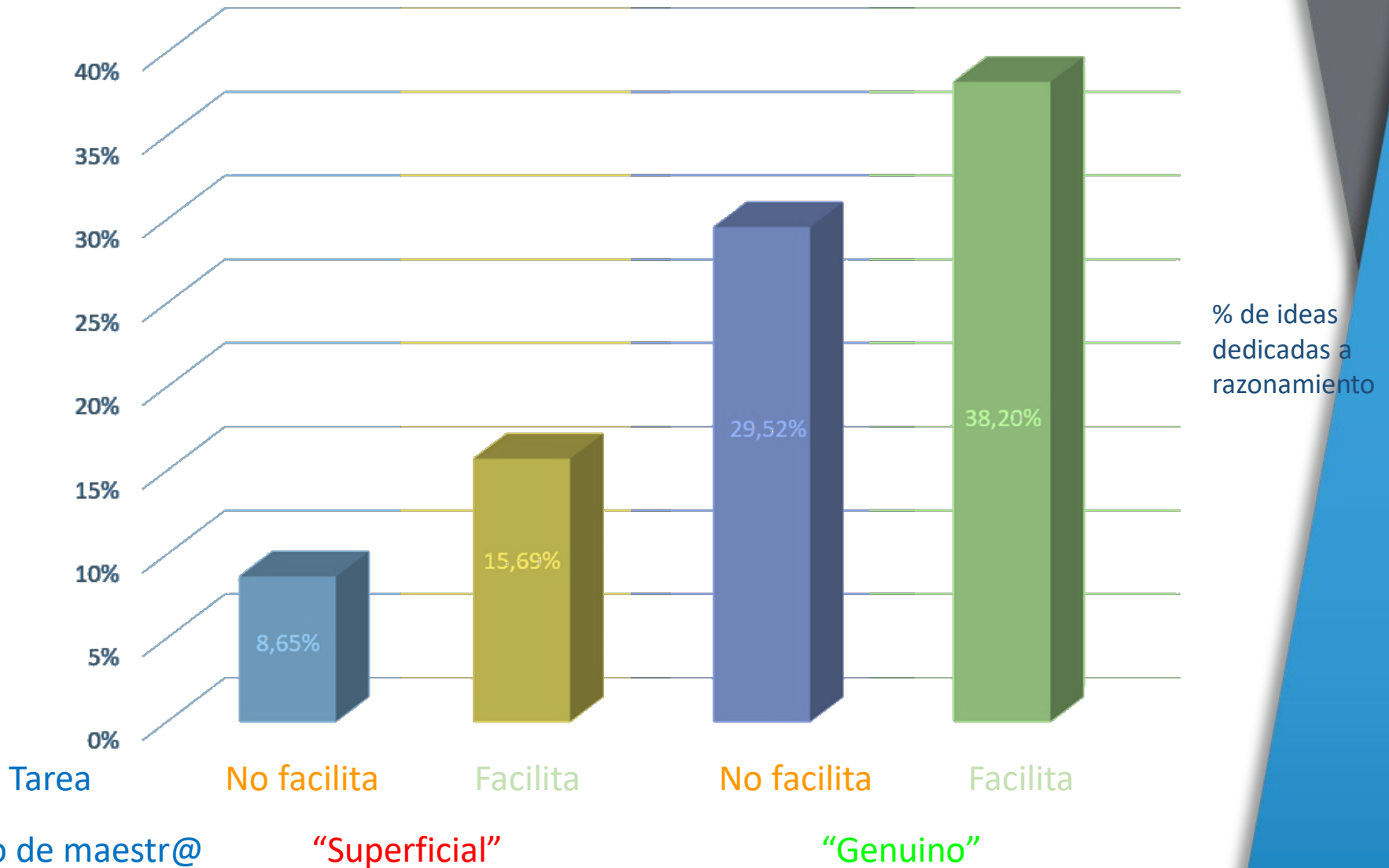
$$136 + 245 =$$

#### MÉTODO 3 Pau resuelve la suma en columnas.

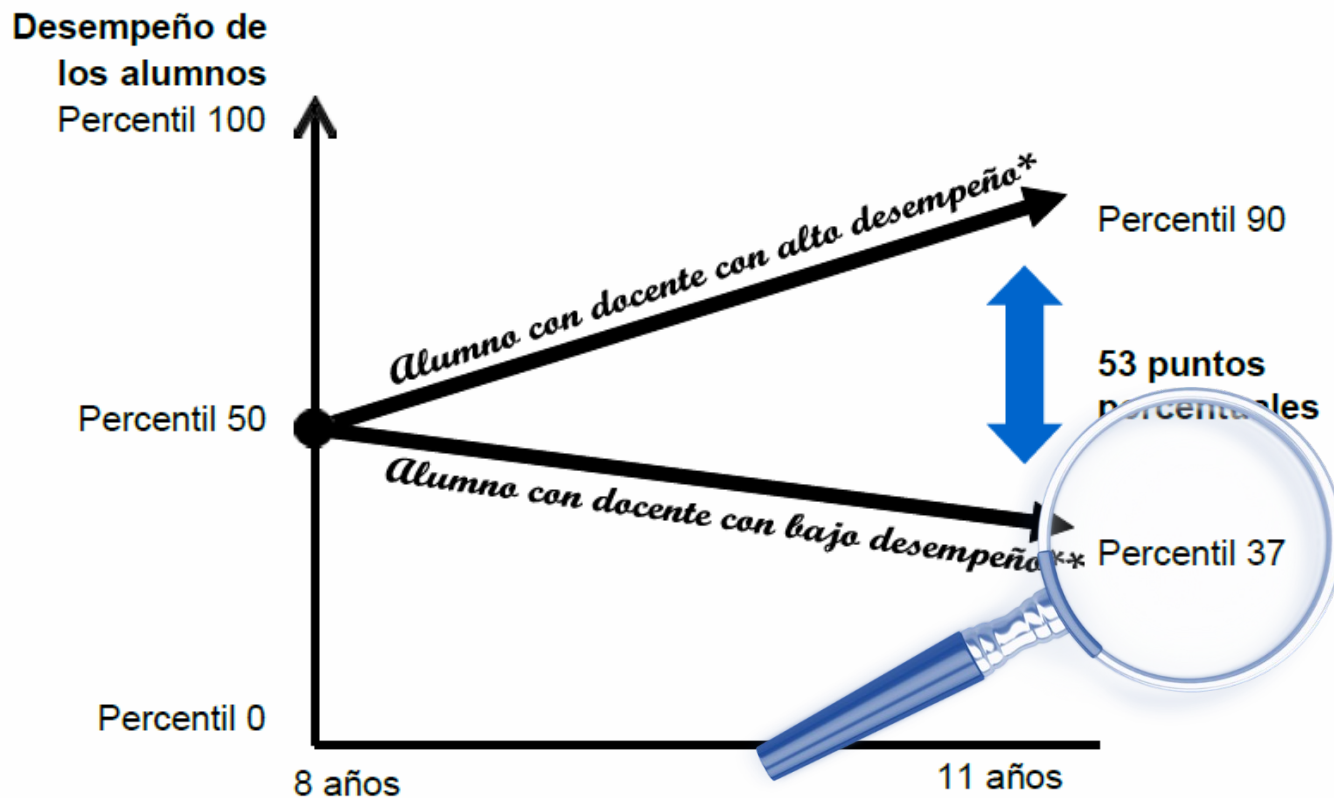


El total de 136 y 245 es

## Conclusión 4: Las tareas son importantes, pero lo es aún más qué hagas con ellas



# Conclusión 4: Las tareas son importantes, pero lo es aún más qué hagas con ellas



\*En el 20% superior; \*\*En el 20% inferior

El análisis de resultados de pruebas de Tennessee demostró que la calidad docente incidió sobre el desempeño de los alumnos más que cualquier otra variable; en promedio, dos estudiantes con desempeño normal (percentil 50) experimentarían una diferencia superior a 50 puntos porcentuales a lo largo de tres años en función del docente que se les asigne.

Fuente: Sanders & Rivers Cumulative and Residual Effects on Future Student Academic Achievement, McKinsey



**“La calidad de un sistema  
educativo no puede ser  
mejor que la de sus  
profesores”**

**¡ MUCHAS GRACIAS!**



**¡ MUCHAS GRACIAS!**



