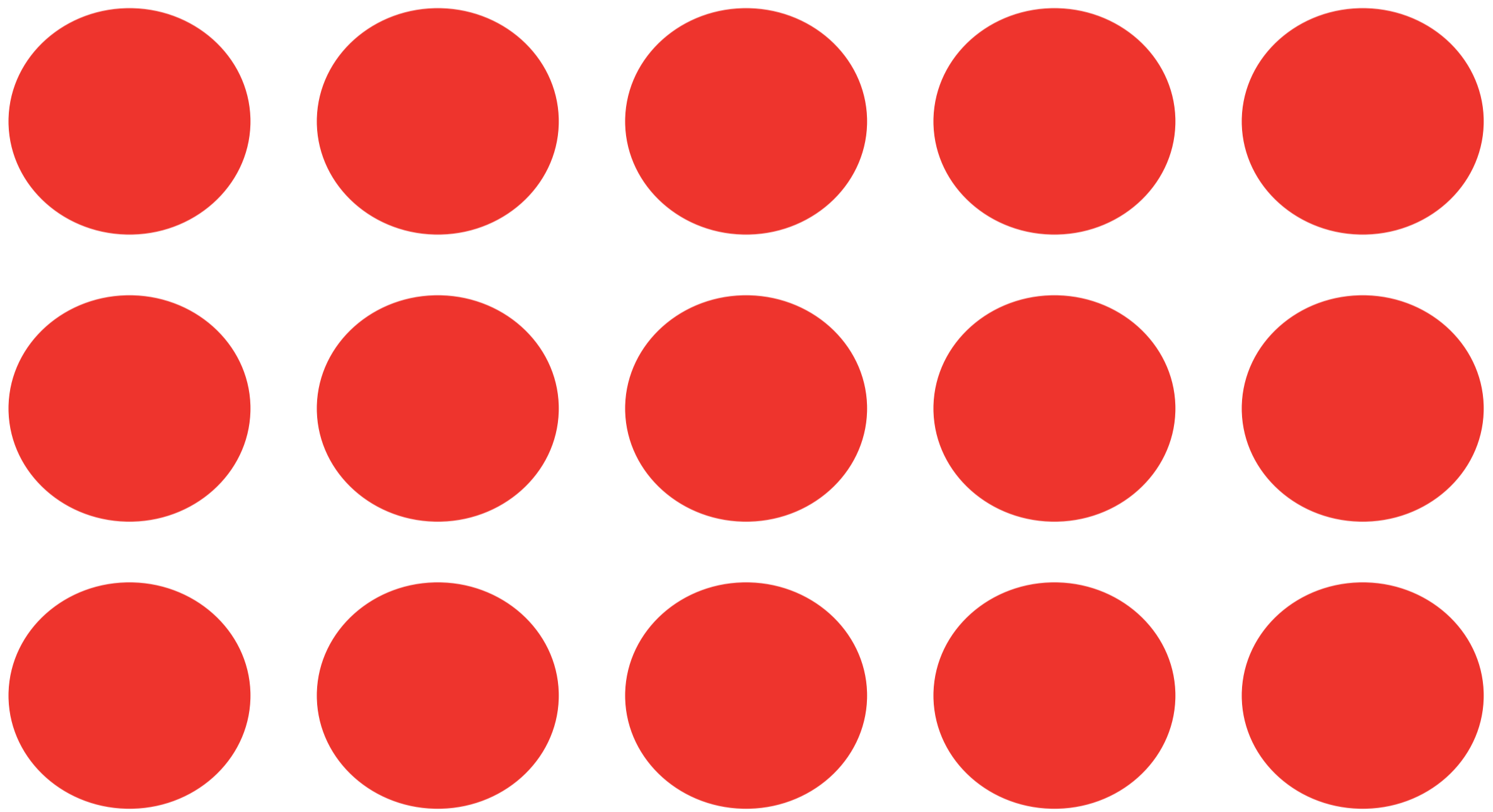


Array 矩阵

Row and columns
with an equal amount in each.
行和列拥有同样的数量。



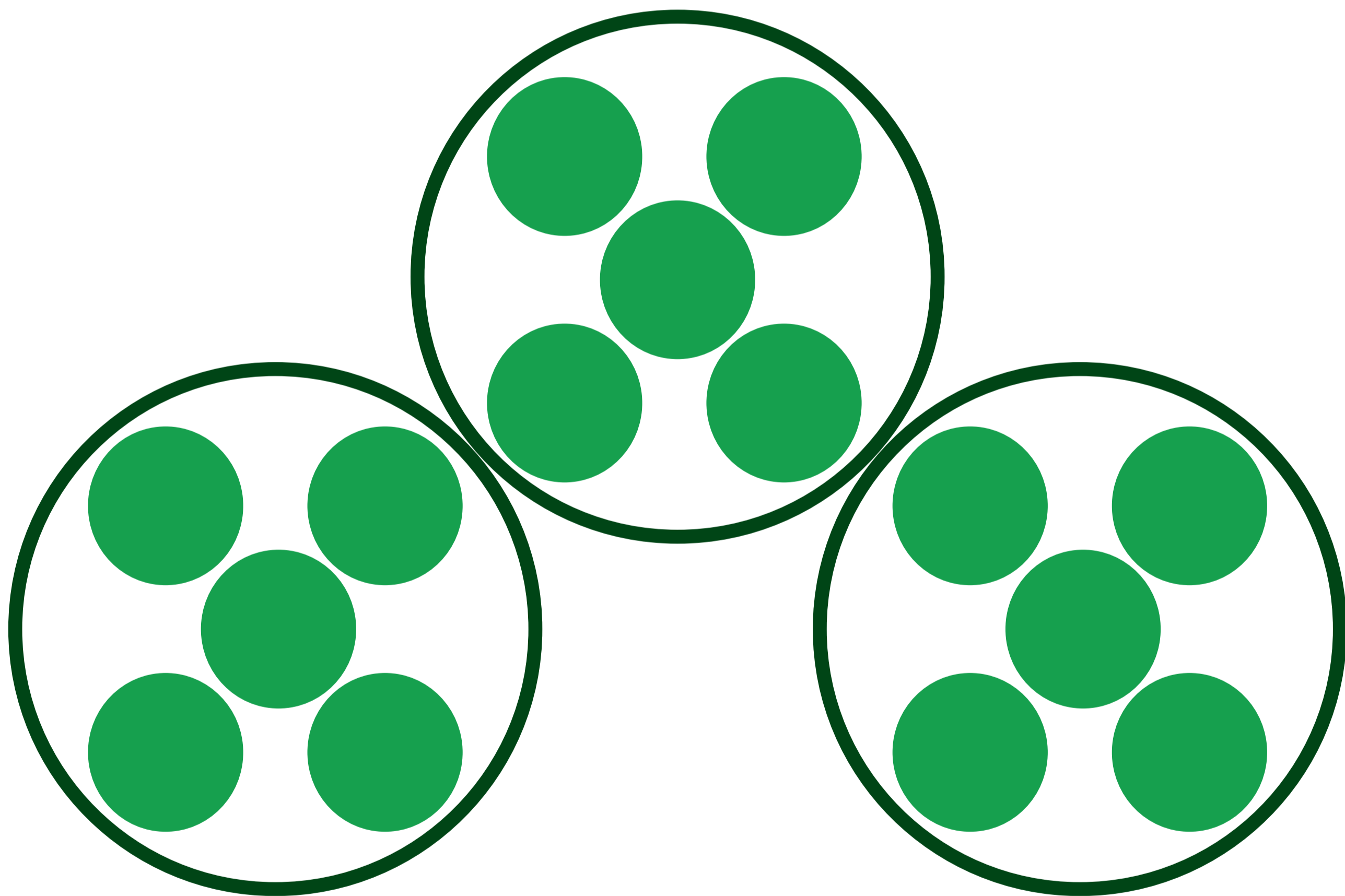
$$5 \times 3 = 15$$

Equal Groups

数量相同的分组

Use the same number of units in each group.

每组中含有相同数量的物体。



$$5 \times 3 = 15$$

Repeated Addition 重复加法

$$5 + 5 + 5 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

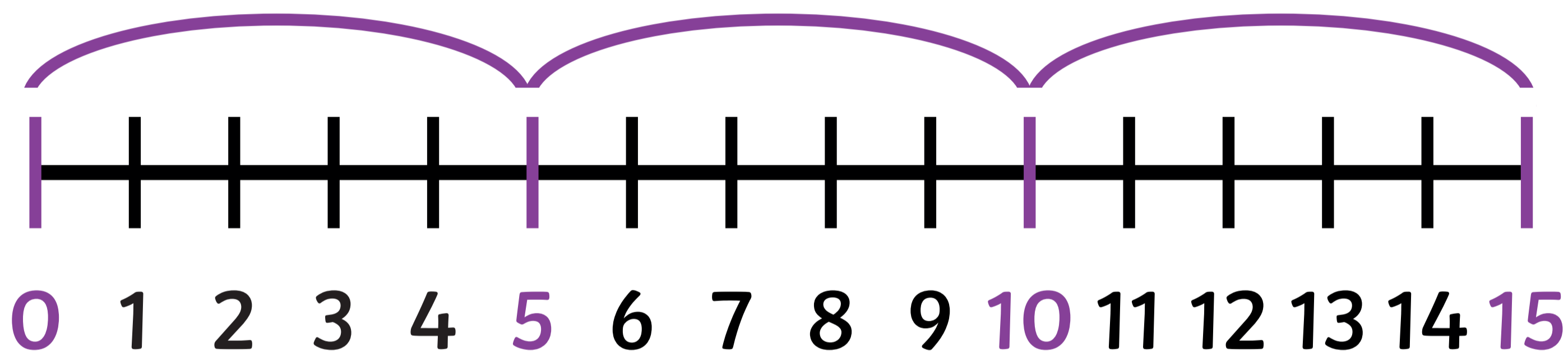
Number Line

数字线

Hop 5cm at a time.

Where do you land?

每次跳5厘米。你会到哪里？



$$1 \text{ hop of } 5 = 5$$

$$5 \text{ 上跳 } 1 \text{ 步} = 5$$

$$2 \text{ hops of } 5 = 10$$

$$5 \text{ 上跳 } 2 \text{ 步} = 10$$

$$3 \text{ hops of } 5 = 15$$

$$5 \text{ 上跳 } 3 \text{ 步} = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

Multiplication Magic

乘法魔法



$$60 \times 4$$

Draw the wizard's hat to find the facts to calculate.

画出巫师帽寻找计算的方法。

$$6 \times 4 = 24$$

Multiply the answer by 10/100/1000.

将答案乘以10/100/1000。

$$60 \times 4 = 24$$

Write your final answer.

写出最后的答案。

$$60 \times 4 = 240$$

Remember 记住

- Draw the wizard's hat
画出巫师帽
- Use your multiplication facts to calculate
使用乘法计算结果
- If we know: $6 \times 4 = 24$
如果我们知道: $6 \times 4 = 24$
- Then we know $60 \times 4 = 240$
那么我们就可以计算: $60 \times 4 = 240$

$$6 \times 4 = 24$$

$$60 \times 4 = 240$$

$$60 \times 40 = 2400$$

$$600 \times 40 = 24000$$

Partitioning

数字分割

$$50+2 \text{ and } 30+8$$

和

计算分割的数学式乘法然后将得数相加在一起。

$$50 \times 30 = 1500$$

$$2 \times 30 = 60$$

$$50 \times 08 = 400$$

$$2 \times 08 = 16$$

$$1976$$

$$52 \times 38 = 1976$$

Grid Method

网格方法

	50	2
30		
8		

Draw a grid.

画出一个网格。

Write the partitioned numbers at the top and left of the grid.

在网格的顶端和左边写出分割的数字。

	50	2
30	1500	60
8	400	16

Multiply the partitioned numbers.

将分割的数字相乘。

1500

400

60

16

1976

Add the products.

将结果相加在一起。

$$52 \times 38 = 1976$$

Column Method

二列法

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 38 \\ \hline \end{array}$$

Write the numbers above each other in columns.

在数列中写出对应的数字。

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 38 \\ \hline 416 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 52×8

计算 52×8

$$\begin{array}{r} 52 \\ \times 38 \\ \hline 416 \\ 1560 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 52×30

计算 52×30

$$\begin{array}{r} 416 \\ + 1560 \\ \hline 1976 \end{array}$$

Add the products

将结果相加。

$$52 \times 38 = 1976$$

Expanded Column Method

扩展二列法

- **Line up the ones and the tens.**
将个位和十位分别排列在正确的位置。
- **Multiply the ones.**
将个位数字相乘。
- **Multiply the tens.**
将十位数字相乘。
- **Add the totals together.**
将结果相加。

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 6 \\ \hline 12 \quad (2 \times 6) \\ 240 \quad (40 \times 6) \\ \hline 252 \end{array}$$

$$42 \times 6 = 252$$

Column Method

3-digit × 2-digit carrying not show

二列法

不表达进位的3位数乘以2位数

$$\begin{array}{r} 368 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

Write the numbers above each other in columns.

在数列中写出对应的数字。

$$\begin{array}{r} 368 \\ \times 24 \\ \hline 1472 \end{array}$$

Multiply 368×4
计算 368×4

$$\begin{array}{r} 368 \\ \times 24 \\ \hline 1472 \\ 7360 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 368×20
计算 368×20

$$\begin{array}{r} 1472 \\ + 7360 \\ \hline 8832 \end{array}$$

Add the products
将结果相加。

$$368 \times 24 = 8832$$

Column Method

4-digit × 2-digit carrying not show

二列法

不表达进位的4位数乘以2位数

$$\begin{array}{r} 5368 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

Write the numbers above each other in columns.

在数列中写出对应的数字。

$$\begin{array}{r} 5368 \\ \times 24 \\ \hline 21472 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 5368×4
计算 5368×4

$$\begin{array}{r} 5368 \\ \times 24 \\ \hline 21472 \\ 107360 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 5368×20
计算 5368×20

$$\begin{array}{r} 21472 \\ + 107360 \\ \hline 128832 \\ \hline \end{array}$$

Add the products
将结果相加。

$$5368 \times 24 = 128832$$

Column Method

5-digit × 2-digit carrying not show

二列法

不表达进位的5位数乘以2位数

$$\begin{array}{r} 25368 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

Write the numbers above each other in columns.

在数列中写出对应的数字。

$$\begin{array}{r} 25368 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 25 368 × 4

计算 25 368 × 4

$$101472$$

$$\begin{array}{r} 25368 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

Multiply 25 368 × 20

计算 25 368 × 20

$$101472$$

$$507360$$

$$\begin{array}{r} 101472 \\ + 507360 \\ \hline \end{array}$$

Add the products

将结果相加。

$$608832$$

$$25\ 368 \times 24 = 608\ 832$$

Column Method

6-digit × 2-digit carrying not show

二列法

不表达进位的6位数乘以2位数

125368 Write the numbers above each other in
× 24 columns.
在数列中写出对应的数字。

$$\begin{array}{r} 125368 \\ \times 24 \\ \hline 501472 \end{array}$$

Multiply 125 368×4
计算 125 368×4

$$\begin{array}{r} 125368 \\ \times 24 \\ \hline 501472 \\ 2507360 \end{array}$$

Multiply 125 368×20
计算 125 368×20

$$\begin{array}{r} 101472 \\ + 2507360 \\ \hline 3008832 \end{array}$$

Add the products
将结果相加。

$$125\ 368 \times 24 = 3\ 008\ 832$$

Multiplying by 10

数字乘以10

Use place value to work out how to multiply by 10.

使用排列数位的方法计算出数字乘以10。

$$674 \times 10 = ?$$

If you multiply a number by 10, the digits move one place value to the left.

如果用一个数字乘以10，这个数字的位数要向左移动一位。

Thousands 千位	Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位
	6	7	4

Thousands 千位	Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位
6	7	4	0

Use zero as place holders.

用零补位。

$$674 \times 10 = 6740$$

Use place value to work out how to multiply by 10.

使用排列数位的方法计算出数字乘以10。

Ten Thousands 万位	Thousands 千位	Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位
		6	7	4

Ten Thousands 万位	Thousands 千位	Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位
6	7	4	0	0

Use zero as place holders.

用零补位。

$$674 \times 100 = 67\,400$$

Multiplying Decimals by 10

小数乘以10

Use place value to work out how to multiply by 10.

使用排列数位的方法计算出数字乘以10。

$$6.74 \times 10 = ?$$

If you multiply a number by 10, the digits move one place value to the left.

如果用一个数字乘以10，这个数字的位数要向左移动一位。

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
		6	7	4

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
	6	7	4	

$$6.74 \times 10 = 67.4$$

Use place value to work out how to multiply by 100.

使用排列数位的方法计算出数字乘以100。

$$6.74 \times 100 = ?$$

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
		6	7	4

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
6	7	4		

If you multiply a number by 100, the digits move two place value to the left.

如果用一个数字乘以100，这个数字的位数要向左移动两位。

$$6.74 \times 100 = 674$$

Dividing by 10

数字除以10

Use place value to work out how to divide by 10.

使用排列数位的方法计算出数字除以10。

$$6.74 \div 10 = ?$$

If you divide a number by 10, the digits move one place value to the right.

如果用一个数字除以10，这个数字的位数要向右移动一位。

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
6	7	4	•	

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
	6	7	• 4	

$$6.74 \div 10 = 6.74$$

If you divide a number by 100, the digits will move two place value to the right.

如果用一个数字除以100，这个数字的位数要向右移动两位。

$$6.74 \div 100 = ?$$

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
6	7	4	•	

Hundreds 百位	Tens 十位	Ones 个位	Tenths 十分位	Hundredths 百分位
		6	• 7	4

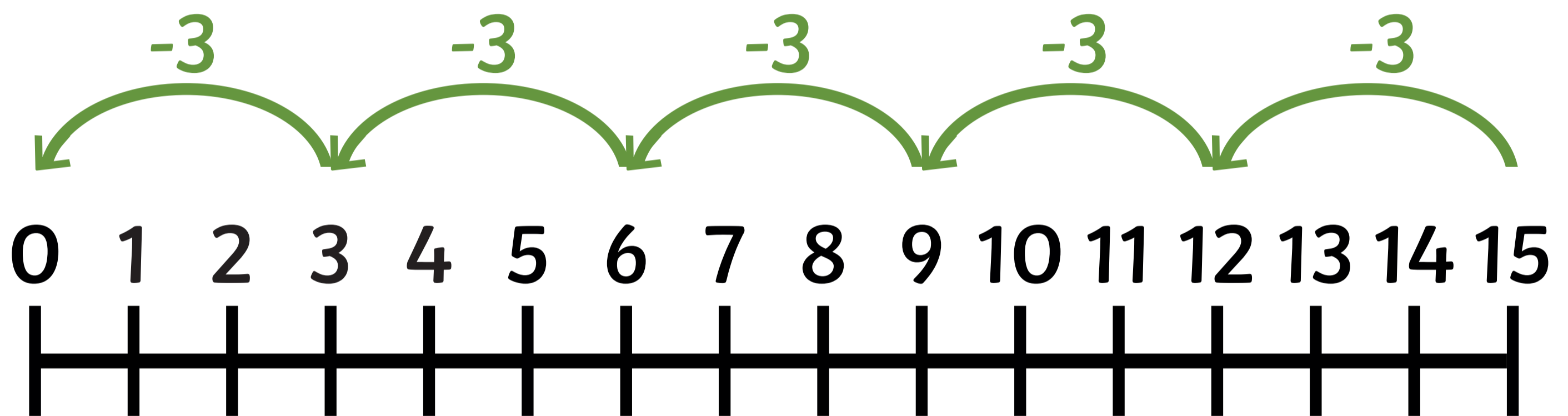
$$6.74 \div 100 = 6.74$$

Repeated Subtraction

重复减法

You can use repeated subtraction to see how many times a smaller number goes into a bigger one.

你可以使用重复的减法计算，观察从较小的数字需要跳动几次才可以到达较大的数字。



The number of times you can take 3 from 15 is 5.

从15减去3的次数的数字为5。

$$15 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$$

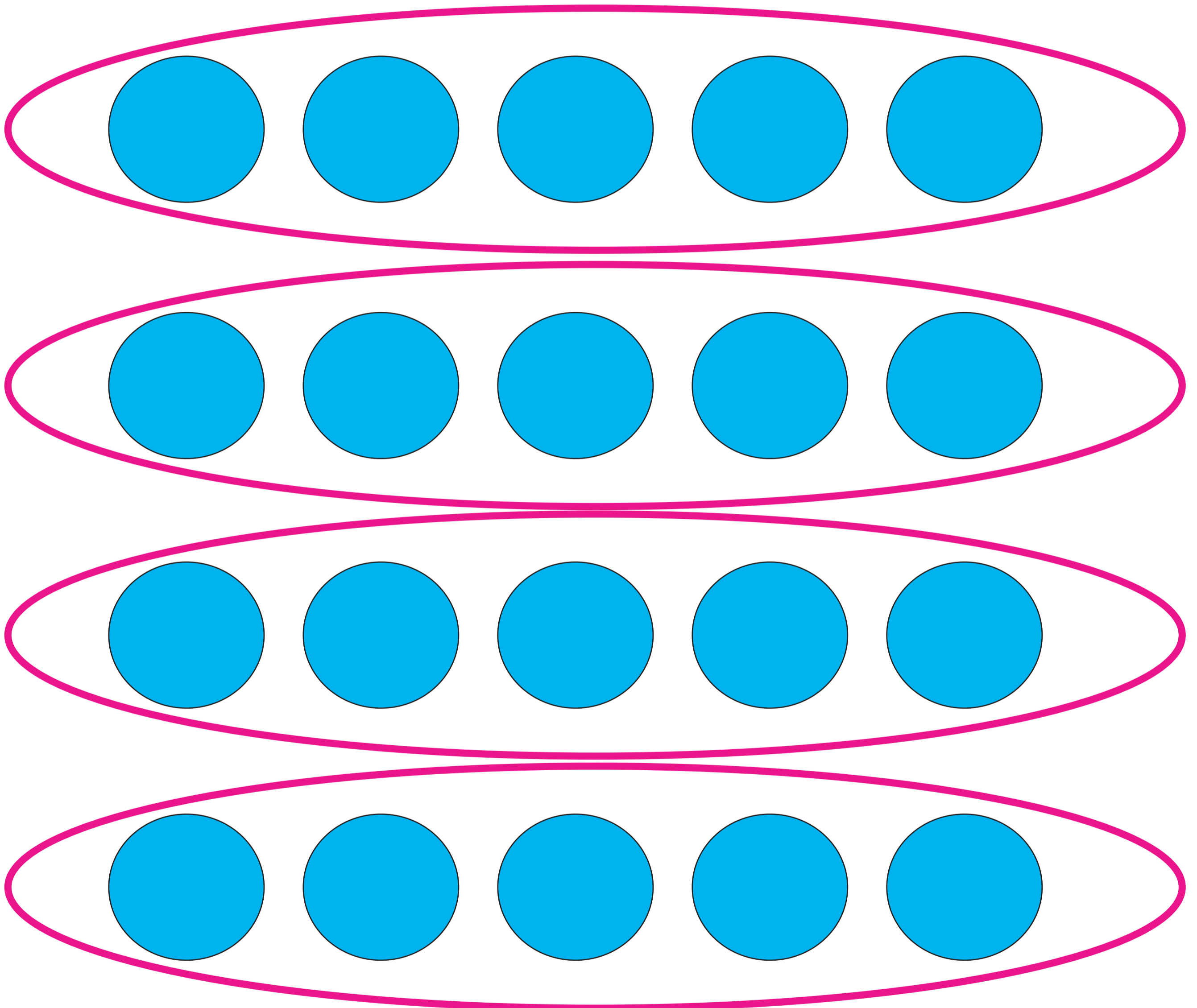
$$15 \div 3 = 5$$

Grouping

重复减法

20 divided by 5 gives 4 groups.

20 除以 5 分为 4 组。



Grouping using arrays.

使用矩阵进行分组。

Repeated Addition

重复加法

$$28 \div 4 = 7$$

Draw a number line starting at 0.

从0开始画一条数字线。

Count on in 4s until you reach 28.

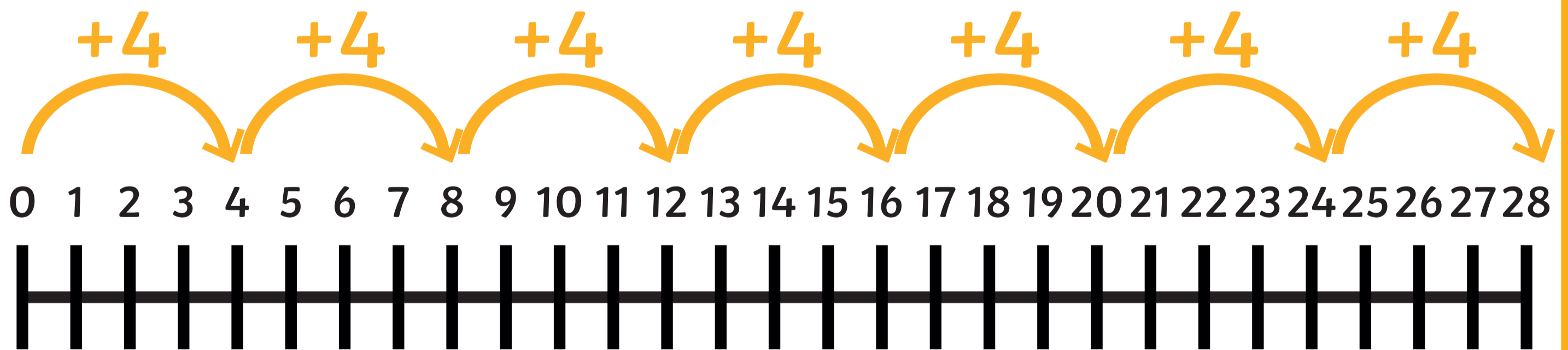
按照每4个数字数数，直到数到28。

Count how many hops it took.

数一下总共跳了多少次。

28 divided by 4 is 7.

28 除以 4 等于 7。



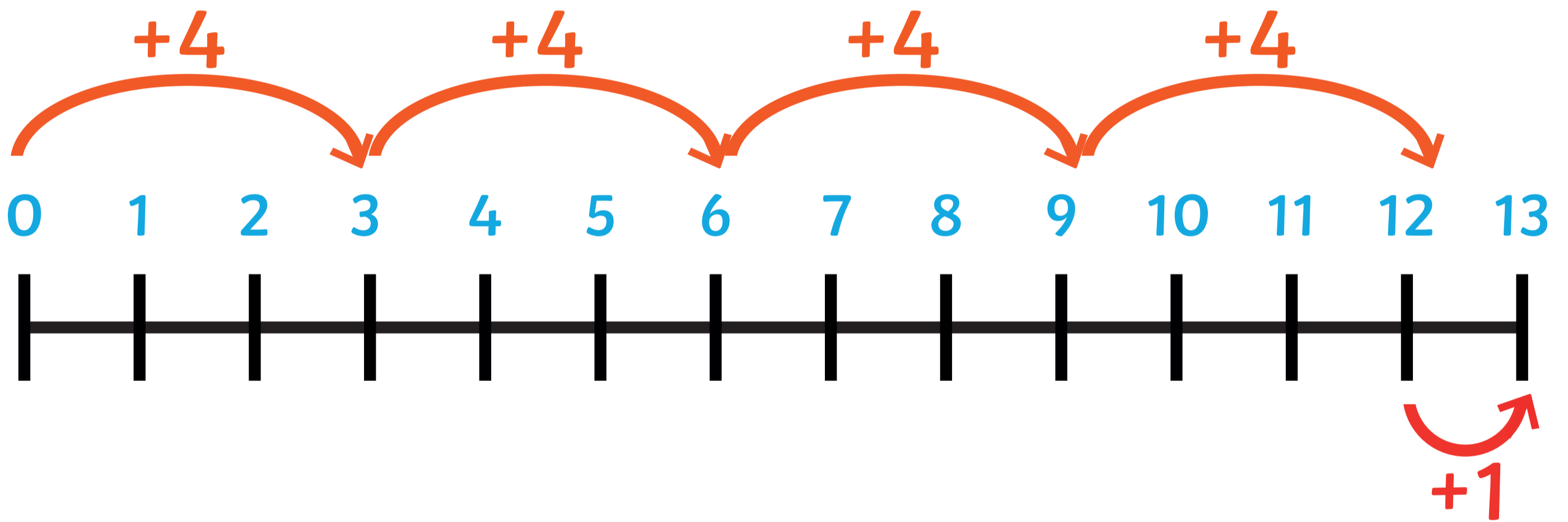
Repeated Addition

(With remainders)

重复加法

(带有余数)

$$13 \div 3 = 4 \text{ r } 1$$



Draw a number line starting at 0.

从0开始画一条数字线。

Count on in 3s getting as close to 13 as you can but not going past it.

按照每3个数字数数，直到数到接近13但不要超过它。

Count your hops to get the answer.

数一下总共跳了多少次。

And left over is the remainder.

剩余的数字叫做余数。

Partitioning

数字分割

$$84 \div 4$$

$$80 \div 4 = 20$$

$$4 \div 4 = 1$$

21

Partition the number into **tens and ones.**

将数字分割成**个位和十位。**

Divide the tens and ones.

分别用**十位和个位进行除法计算。**

Combine your totals.

将得到的结果**汇总**在一起。

Inverse

逆运算

Use multiplication tables to work out a division question.

使用乘法表计算除法问题。

$$63 \div 9 = ?$$

You can work this out by knowing...

你可以根据... 计算出这个问题。

$$7 \times 9 = 63$$

So using the inverse, we know that...

使用逆运算，我们知道...

$$63 \div 9 = 7$$

Halving

减半

Sometimes you can use halving to divide into 2s, 4s, and 8s.

有时候你需要使用减半的方法将数字分成2个一组，4个一组和8个一组。

$$120 \div 2 = 60$$

We can use this divide by 4 by halving twice.

如果需要除以4我们可以计算两次除以2。

$$120 \div 2 = 60$$

then 然后

$$60 \div 2 = 30$$

so 所以

$$120 \div 4 = 30$$

We can use this divide by 4 by halving twice.

如果需要除以4我们可以计算两次除以2。

$$120 \div 2 = 60$$

then 然后

$$60 \div 2 = 30$$

then 然后

$$30 \div 2 = 15$$

so 所以

$$120 \div 8 = 15$$

Short Division

Two digit numbers

短除法运算

两位数

$$84 \div 6 = ?$$

Partition 84 into tens and ones.

将数字84分割成十位和个位。

Work out how many 6s divide into 80 so that the answer is a multiple of 10.

计算出多少个6可以组成80，然后用这个答案乘以10。

In this case the highest multiple of 10 divisible by 6 is 60.

这样得到最大可被整除的数字是6，乘以10后是60。

Partition 84 into 60 and 24 then divide each number by six.

将数字84分割成数字60和数字24，然后分别除以6。

Combine your totals.

将得到的答案汇总。

$$10 + 4 = 14$$

$$6 \overline{) 60 + 24}$$

This method can be shortened to:

这种方法可以简化成：

$$14 \\ 6 \overline{) 8^2 4}$$

Short Division

Three digit numbers

短除法运算 三位数

$$434 \div 7 = ?$$

Work out how many 7s go into 430.

(The answer must be a multiple of 10.)

计算出430可以被多少个7整除。(得到的数字需要乘以10。)

In this case 7 goes into 430 sixty times leaving a remainder of 10.

430除以7得到60余数是10。

Add this 10 to the remaining 4 from the original 434 to make 14.

将从434得到的余数10与4相加得到14。

Divide 14 by 7 to get 2.

数字14除以7得到2。

Combine 60 and 2 to get the answer.

将60和2结合在一起得到答案。

$$7 \overline{)430 + 4} = 7 \overline{)430 + 14} \quad \begin{array}{r} 60 + 2 \end{array}$$

This method can be shortened to:

这种方法可以简化成：

$$\begin{array}{r} 62 \\ 7 \overline{)43^14} \end{array}$$