










## 概念一：數字的作用

1. 請利用數字來表現下面的東西的數量。

		
( ) 杯珍珠奶茶	( ) 顆蛋	( ) 公斤

2. 請依照算式把數字的作用後的結果簡單的畫出來。

(1) $2 \times$  =	(3) $\frac{1}{3} \times$  =
(5) $0 \times$  =	(6) $1 \times$  =

3. 數字可以把東西變大(多)，也可以把東西變小(少)。

寫幾個會把東西變大(多)的數：\_\_\_\_\_，

寫幾個會把東西變小(少)的數：\_\_\_\_\_。

不會把東西變大或變小的數字是 \_\_\_\_\_，

會把任何東西變成沒有的數字是 \_\_\_\_\_。

## 概念二：因數倍數

1. 右邊的恐龍用了哪幾種不同的積木拼出來？請在右圖圈出來！



2. 哇！好多一塊錢喔，總共有 \_\_\_\_\_ 瓶！這裡有多少錢？你會怎麼數呢？

註：6 公升礦泉水瓶子裝著的全是 1 元，假設每個瓶子裝一樣多的錢。



- (1) 1 個瓶子內有多少錢呢？

10 個 1 疊疊起來，排整齊，右圖有多少錢：\_\_\_\_\_。

把 1000 元裝 1 袋，一個瓶子的錢剛好可以裝成 13 袋。



1 個瓶子的錢 = \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_。

- (2) 全部的錢 = \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_

糖果可以平分給 2 人



糖果無法平分給 3 人



3. 什麼樣數量的東西，可以平分成數堆？什麼樣的數量的東西卻不行呢？

以 6 顆金莎巧克力為例

可以 2 顆為 1 堆，數 3 次。紀錄為  $6 \text{ 顆} = 2 \text{ 顆} \times \underline{\quad}$ 。



可以 3 顆為 1 堆，數 2 次。紀錄為  $6 \text{ 顆} = 3 \text{ 顆} \times \underline{\quad}$ 。



以下兩種分堆法，實在太簡單了，好像有分跟沒分一模一樣(都不需要動他耶！)

可以 1 顆為 1 堆，數 6 次。紀錄為  $6 \text{ 顆} = 1 \text{ 顆} \times \underline{\quad}$ 。



可以 6 顆為 1 堆，數 1 次。紀錄為  $6 \text{ 顆} = 6 \text{ 顆} \times \underline{\quad}$ 。



我們知道  $6 = 1 \times 6 = 2 \times 3 = 3 \times 2 = 6 \times 1$ ，其中，

6 可以被     、    、     和      整除，

6 被稱為     、    、     和      的倍數，

反之，    、    、     和      被稱為 6 的因數。

其中的\_\_\_和\_\_\_，可以將6分解成比較小的數字相乘，被稱為**真**因數。\_\_\_和\_\_\_，無法將6分解成比較小的數字相乘，被稱為**簡單**因數(trivial factors)，因為這種分堆方式等於沒分堆。(因數的本意為分解數)

以7顆金莎巧克力為例

可以1顆為1堆，數7次。紀錄為7顆=1顆 $\times$ 7。



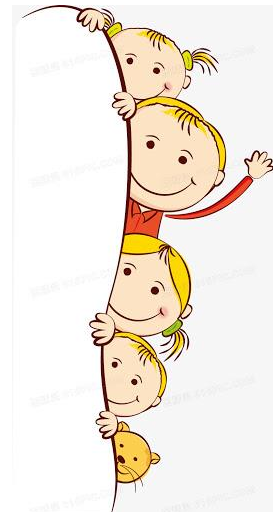
可以7顆為1堆，數1次。紀錄為7顆=7顆 $\times$ 1。



找不到其它平分分堆的方式，  
而這兩種分堆方式，有分等於沒分。

像7這樣無法被分解成比較小的數字相乘的數字被稱為**質數**。像6這樣可以被分解成比較小的數字相乘的數字被稱為**合數**。(沒有真因數的數稱為質數)

如果不想要破壞一個完整的東西，  
只有1個的時候，你會拿來分嗎？



4. 數字 1，是質數，還是合數？它有被分解的需求嗎？

5. 找出 1~30 的質數和合數，並寫出合數的分解方式。  
將質數用△標記，將合數用○標記。

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

6. 分別有 45 顆和 36 顆的金莎巧克力，怎麼分裝，幾顆裝成 1 包，可以剛好分完呢？

	顆	↔	包		顆	↔	包
45 =	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>	36 =	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>		<input type="text"/>	×	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	×	<input type="text"/>		<input type="text"/>	×	<input type="text"/>
					<input type="text"/>	×	<input type="text"/>
					<input type="text"/>	×	<input type="text"/>

45 因數有：\_\_\_\_\_。

45 是\_\_\_\_\_的倍數。

36 因數有：\_\_\_\_\_。

36 是\_\_\_\_\_的倍數。

7. 從  $45 = 5 \times 9 = 5 \times 3 \times 3$  可以看到，

(1) 3 和 5 和 9 是 45 的 \_\_\_\_\_ 數。

(2) 45 是 3 和 5 和 9 的 \_\_\_\_\_ 數，

也可以說：45 是 3 和 5 和 9 的公 \_\_\_\_\_ 數。

8. 分別用長 6 公分和 8 公分的玩具鐵軌，在桌上各自排成一列，當兩種鐵軌排成一樣長時，這時的長可能是幾公分？



(1) 用 6 公分排成的鐵軌，

總長度可能是\_\_\_\_\_。

註：6 的**倍數**。

(2) 用 8 公分排成的鐵軌，

總長度可能是\_\_\_\_\_。

註：8 的**倍數**。

(3) 當兩種鐵軌排成一樣長時，此時鐵軌的長度可能是幾公分？\_\_\_\_\_。

註：6 和 8 的**公倍數**。

**公倍數**中最小的數被稱為**最小公倍數**。

9. 有 18 個男生和 24 個女生合起來分組，每一組的男生一樣多，女生也一樣多，全部分完可以分成幾組？

(1) 男生可以分成幾組\_\_\_\_\_。

註：18 的**因數**。

(2) 女生可以分成幾組\_\_\_\_\_。

註：24 的**因數**。

(3) 全部可以分成幾組，每組的男生、女生要一樣多

\_\_\_\_\_。

註：18 和 24 的**公因數**。

**公因數**中最大的數被稱為**最大公因數**。

10. 想把 8 個梨子和 12 個蘋果平分放在盒子裡，每盒的梨子一樣多，每盒的蘋果也一樣多，全部分完，有哪幾種分法？



11. 五年三班數學分組，3 人 1 組，4 人 1 組，都可以剛好分完，請問五年三班有幾位學生？

12. 右圖是百數表。

(1) 請把 2 的倍數圈出來。

(2) 判斷是不是 2 的倍數，除了除除看，還有沒有其他方法？

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

(3) 請把 5 的倍數圈出來。

(4) 判斷是不是 2 的倍數，除了除除看，還有沒有其他方法？

13. 爸爸買了 1 包糖

果，這包糖果的數量剛好可以平分給兄弟 3 人，媽媽也買了 1 包糖果，這包糖果的數量也剛好可以平分。



(1) 將爸爸和媽媽買的糖果的數量加起來，能不能平分給兄弟 3 人呢？



(2) 為了保存方便，爸爸的和媽媽把買的糖果分裝成可以平分給兄弟 3 人的小包裝，結果剩下了一些糖果，請問剩下的這些糖果可以平分給兄弟 3 人嗎？

14. 五年一班 3 人 1 組多出 2 人、五年二班 3 人 1 組多出 1 人，五年三班 3 人 1 組剛好分完，那麼，這 3 個班全部的人數，可以剛好分成 3 人 1 組嗎？

15. 什麼樣的數字會是 3 的倍數呢？

(1) 糖果 10 顆，3 個 1 數，會剩下\_\_\_\_\_顆。

(2) 糖果 100 顆，3 個 1 數，會剩下\_\_\_\_\_顆。

(3) 糖果 70 顆，分成 7 堆，每堆 10 顆，

3 個 1 數，每堆剩下\_\_\_\_\_顆，共剩下\_\_\_\_\_顆。

(4) 糖果 700 顆，分成 7 堆，每堆 100 顆，

3 個 1 數，每堆剩下\_\_\_\_\_顆，共剩下\_\_\_\_\_顆。

(5) 糖果 564 顆，分成 100 顆 1 堆的有\_\_\_\_\_堆，10 顆

1 堆的有\_\_\_\_\_堆，1 顆 1 堆的有\_\_\_\_\_堆，

3 個 1 數，每堆剩下\_\_\_\_\_顆，共剩下\_\_\_\_\_顆。

(6) 分堆剩下的加起來，再 3 個 1 數，就可以知道是不是 3 的倍數。

16. 香甜果園今天採收一批蘋果，已知每 15 顆蘋果裝成一籃，剛好可以全數裝完，不多也不少。



(1) 如果今天採收的蘋果總數量，最接近 500 顆但不到 500 顆，那麼今天總共採收多少顆蘋果？有幾籃？

$$15 \times 1 = 15 \quad \Rightarrow \quad 15 \times 10 = 150 \quad \Rightarrow \quad 15 \times 20 = 300$$

裝 \_\_\_ 籃還有剩    裝 \_\_\_ 籃還有剩    裝 \_\_\_ 籃還有剩

$$\begin{array}{r} 1 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{15} \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{150} \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{300} \end{array}$$

$$15 \times 30 = 450 \quad \Rightarrow \quad 15 \times 40 = 150$$

裝 \_\_\_ 籃還有剩    裝 \_\_\_ 籃會不夠

$$\begin{array}{r} 30 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{450} \end{array} \quad \begin{array}{r} 40 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{600} \end{array}$$

請你使用上面的方法，把下面的除法完成。

$$15 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

500 顆可以裝 \_\_\_ 籃，還剩 \_\_\_ 個

$$500 \div 15 = \underline{\quad} \dots \underline{\quad}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 15 \overline{)500} \\ \underline{\quad} \\ 45 \end{array}$$

(2) 如果今天採收的蘋果數量，最接近 500 顆但超過 500 顆，那麼今天採收了多少顆蘋果？有幾籃？

(3) 如果今天採收的蘋果數量，在 580 顆到 650 顆之間，那麼今天採收的蘋果最多會有幾顆、有幾籃？最少會有幾顆、有幾籃？

$$580 \div 15 = 38 \dots 10$$

$$650 \div 15 = 43 \dots 5$$

### 概念三：公倍數和公因數

1. 姊弟兩人準備了相同的餡料包水餃，弟弟包的水餃每顆用了 54 克的餡料，姊姊則是 24 克，都剛好把餡料用完。

(1) 誰包的比較多顆？姊姊 弟弟。

(2) 姊姊最少準備了多少餡料來包水餃呢？



餡料的重量是 24 的倍數，也是 54 的倍數。

想找 24 和 54 的**公倍數**，連算都不用算的數字就是\_\_\_\_\_。24x54 這個數字是 24 的\_\_\_\_\_倍，也是 54 的\_\_\_\_\_倍。24x54 被稱為 24 和 54 的**公倍數**。

24 和 54 有更小的**公倍數**嗎？

公倍數	24	×	54
分解 ⇨	<b>2</b> x12	×	<b>2</b> x27
共用____，公倍數 就可以少乘 1 個_____	12	× <b>2</b> ×	27
分解 ⇨	4x <b>3</b>	×2×	9x <b>3</b>
共用____，公倍數 就可以少乘 1 個_____	4	×2× <b>3</b> ×	9

4 和 9 已經沒有除了 1 以外的**公因數**，此時的兩個數字的關係稱為**互質**，無法繼續找出共用的數字來讓**公倍數**可以變得更小，因此，

\_\_\_\_\_被稱為是 12 和 18 的**最小公倍數**。

\_\_\_\_\_被稱為是 12 和 18 的**最大公因數**。

將 12 和 18 的**公倍數** 12x18 簡化為**最小公倍數**的過程，可以使用下面的**短除法**來簡化寫法喔！

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 24 \quad 54 \\
 3 & 12 \quad 27 \\
 & 4 \quad 9
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{l}
 24 \text{ 和 } 54 \text{ 的 } \textbf{最大公因數} = \underline{\quad\quad} \circ \\
 24 \text{ 和 } 54 \text{ 的 } \textbf{最小公倍數} = \underline{\quad\quad} \circ
 \end{array}$$

姊姊準備的餡料至少有\_\_\_\_\_公克重。

2. 請算出**最小公倍數**和**最大公因數**，並以**短除法**表示。  
 (1) 20 和 15

公倍數	20	×	15
分解 ⇨			
共用___，公倍數 就可以少乘 1 個___			

$$\begin{array}{r} 20 \quad 15 \\ \hline \end{array}$$

- (2)  $3 \times 3 \times 5 \times 7$  和  $2 \times 3 \times 7 \times 11$

公倍數	$3 \times 3 \times 5 \times 7$	×	$2 \times 3 \times 7 \times 11$
分解 ⇨			
共用___，公倍數 就可以少乘 1 個___			

$$\begin{array}{r} 3 \times 3 \times 5 \times 7 \quad 2 \times 3 \times 7 \times 11 \\ \hline \end{array}$$

- (3) 60 和 45

公倍數	60	×	45
分解 ⇨			
共用___，公倍數 就可以少乘 1 個___			

$$\begin{array}{r} 60 \quad 45 \\ \hline \end{array}$$