

2-1 因數與倍數

【重點一】因數與倍數定義

1. 在正整數的除法計算中，除數 A 可以整除被除數 B，則除數 A 叫做被除數 B 的因數，被除數 B 叫做除數的倍數。

Ex：(1)因為 $10=2\times 5$ ， $\therefore 2$ 與 5 皆為 10 的_____，反過來 10 為 2 與 5 的_____。

(2)下列那些數能整除 24

1、3、4、6、8、14、20、24

(3)下列那些數能被 12 整除

1、2、3、4、6、12、24、30、48、72、100、142

(4)下列那些是 4 的倍數

-4 、 8 、 -20 、 10 、 82 、 -48

(5)下列那些是 -12 的因數

2 、 4 、 6 、 8 、 10 、 12 、 -1 、 -3 、 -6

2. 一個整數所有因數的找法：

Ex：請找出 48 的所有正因數。

3. 因數與倍數注意事項：

(1)我們定義因數與倍數關係是由除法定義的，又因除數不能為 0 ，所以因數也不能為 0 。

(2)由於 0 除以任何一個非 0 整數的結果為_____，所以 0 是任一個非 0 整數的_____；反之，任一非 0 整數是 0 的_____。

(3)任何一個整數都具有的一個因數為_____。

(4)任何整數最大的因數為_____。

(5)若要找一個數的負因數，只需找出所有的正因數，在前面加上_____即可。

【重點二】 因數(倍數)判別法

	判別方法	例子
2 的倍數	尾數為_____	
3 的倍數	所有位數總和為_____的倍數	
4 的倍數	末兩位為_____的倍數	
5 的倍數	尾數為_____	
6 的倍數	同時為_____和_____的倍數	
8 的倍數	末三位為_____的倍數	
9 的倍數	所有位數總和為_____的倍數	
11 的倍數	一個整數中_____與 _____的_____為 _____或_____的倍數	

【重點三】 質數與合數

1. 一個大於 1 的整數，除了_____和_____以外，沒有其它的正因數，這樣的整數稱為_____，否則就稱為_____。

《注意》1 不是質數也不是合數。

2. 100 以內質數找法

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

【重點四】標準分解式

每一個合數都可以分解成質因數的乘積，而這個過程稱為_____；
進一步將比較小的質數寫在前面，比較大的質數寫在後面，並將相同的質數乘積寫成_____的形式，稱為_____。

方法：

①樹狀圖

把 270 分解成質因數乘積

②短除法

把 270 分解成質因數乘積

【重點五】最大公因數

- 不全為零的幾個整數，它們共同的因數稱為這些整數的_____。公因數中最的一個，稱為這幾個整數的_____，以符號_____表示。
如：4、6、12、的最大公因數為 2，記為_____。
- 當兩個的最大公因數為 1 時，就稱這兩個整數_____。

3. 找最大公因數的方式

① 列舉法：

求出 36 與 24 的最大公因數

② 短除法：

求出 378 與 630 的最大公因數

③ 標準分解式：

求出 378 與 630 的最大公因數

④ 輾轉相除法：(兩個數專用)

求出 378 與 630 的最大公因數

【重點六】最小公倍數

1. 一個正整數同時是幾個整數的倍數時，就稱為這幾個整數的公倍數。它們的正公倍數中最小的一個，稱為這幾個整數的_____。

2. 找最小公倍數的方法：

①列舉法：

求出 18 與 12 的最小公倍數

②短除法：

求出 60 與 336 的最小公倍數

③標準分解式：

Ex1：求出 66、84 的最小公倍數

Ex2：求出 462、840、990 的最小公倍數