

國一每周練習題(下學期第4周)

中心：_____

姓名：_____

例題一 利用短除法將 54 作質因數分解。

解答：

$$2 \overline{) 54}$$

$$3 \overline{) 27}$$

$$3 \overline{) 9}$$

$$3$$

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

答： $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$



小提醒：

短除法作質因數分解的
步驟：

- (1) 先找出正整數的一個質因數，以此質因數除這正整數。
- (2) 再找出其商的一個質因數，如此繼續除下去，直到最後的商為質數為止。

練習一 利用短除法將 210 作質因數分解。

例題二 利用短除法求 18、48 的最大公因數。

解答：

$$2 \overline{) 18 \quad 48}$$

$$3 \overline{) 9 \quad 24}$$

$$3 \quad 8$$

$$(18, 48) = 2 \times 3 = 6$$

答：18、48 的最大公因數為 6



小提醒：

短除法求最大公因數的
步驟：

- (1) 將各數寫在第一列，用各數的共同質因數去除，所得的商寫在第二列。
- (2) 以第二列的共同質因數去除第二列各數，所得商寫在第三列。
- (3) 依此作法繼續做下去，直至無共同質因數為止。
- (4) 將這些共同質因數相乘，即為最大公因數。

練習二 利用短除法求 56、84 的最大公因數。

例題三 解一元一次方程式 $13(7-3x)=-9+11x$ 。



解答：

$$13(7-3x)=-9+11x$$

$$13 \times 7 - 13 \times 3x = -9 + 11x \quad (\text{分配律})$$

$$91 - 39x = -9 + 11x$$

$$91 - 39x - 11x = -9 \quad (\text{移項法則一，} +11x \text{ 移到左邊變成} -11x)$$

$$91 - 50x = -9 \quad (\text{同類項合併})$$

$$-50x = -9 - 91 \quad (\text{移項法則一，} +91 \text{ 移到右邊變成} -91)$$

$$-50x = -100 \quad (\text{同類項合併})$$

$$x = (-100) \div (-50) \quad (\text{移項法則三，} \times(-50) \text{ 移到右邊變成} \div(-50))$$

$$x = 2$$

$$\text{答：} x = 2$$

小提醒：

移項法則：

(1) 法則一：

$$b+c=a \Rightarrow b=a-c$$

(等號左邊的 $+c$ ，移到右邊變 $-c$)。

(2) 法則二：

$$b-c=a \Rightarrow b=a+c$$

(等號左邊的 $-c$ ，移到右邊變 $+c$)。

(3) 法則三：

$$b \times c = a \Rightarrow b = a \div c$$

(等號左邊的 $\times c$ ，移到右邊變 $\div c$)。

(4) 法則四：

$$b \div c = a \Rightarrow b = a \times c$$

(等號左邊的 $\div c$ ，移到右邊變 $\times c$)。

練習三 解一元一次方程式 $1-x=-2(3x-1)-1$ 。

例題四 $x=3$ 、 $y=2$ 是二元一次方程式 $ax+3y=18$ 的解，則 $a=?$



解答：

$x=3$ 、 $y=2$ 為方程式 $ax+3y=18$ 的解，

將 $x=3$ 、 $y=2$ 代入方程式，等式左邊會等於右邊。

$$a \times 3 + 3 \times 2 = 18$$

$$a \times 3 + 6 = 18$$

$$a \times 3 = 18 - 6 \quad (\text{移項法則，} +6 \text{ 移到等號右邊變成} -6)$$

$$a \times 3 = 12$$

$$a = 12 \div 3 \quad (\text{移項法則，} \times 3 \text{ 移到等號右邊變成} \div 3)$$

$$a = 4$$

$$\text{答：} 4$$

小提醒：

方程式的解：若方程式以某數代入，使得等號左邊等於右邊，則稱這個數為此方程式的解。

練習四 $x = -2$ 、 $y = 5$ 是二元一次方程式 $ax + 2y = 20$ 的解，則 $a = ?$

例題五 求學時期的福特在寫數學作業時遇到了困難，試著幫忙解答看看。

題目：利用代入消去法求二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$ 的解。

解答：

利用代入消去法求聯立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 1 \dots\dots(1) \\ x + 2y = -4 \dots(2) \end{cases}$ 的解。

由第(1)式可得： $y = 1 - 2x \dots\dots(3)$ (移項法則)

將第(3)式代入第(2)式得 $x + 2(1 - 2x) = -4$

$\Rightarrow x + 2 \times 1 - 2 \times 2x = -4$ (分配律)

$\Rightarrow x + 2 - 4x = -4$

$\Rightarrow (x - 4x) + 2 = -4$ (同類項合併)

$\Rightarrow -3x + 2 = -4$

$\Rightarrow -3x = -4 - 2$ (移項法則)

$\Rightarrow -3x = -6$

$\Rightarrow x = (-6) \div (-3)$ (移項法則)

$\Rightarrow x = 2$

代回第(3)式得 $y = -3$

答： $x = 2$ 、 $y = -3$



小提醒：

代入消去法：

解聯立方程式時，將其中一個未知數以另一個未知數表示，使方程式變成一元一次方程式，再利用解一元一次方程式的方法分別求出 x 、 y 值。



小知識：

亨利·福特：

美國汽車工程師與企業家，世界著名品牌「福特汽車」的創始人，造成汽車在美國普及化。也是第一個將小汽車正式命名為「轎車」的人，福特公司推出的 T 型車帶來世界汽車工業的革命。福特本人更從一個的窮小子變成億萬富翁，一生充滿了傳奇色彩。

練習五 利用代入消去法求二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x - y = 12 \\ 2x + y = 27 \end{cases}$ 的解。