

目錄

1A 冊

第 2 章 有向數

即時練習工作紙 2.1	1
即時練習工作紙 2.2	3
即時練習工作紙 2.3	7

第 5 章 一元一次方程

即時練習工作紙 5.1	12
即時練習工作紙 5.2	15
即時練習工作紙 5.3	18

2B 冊

第 2 章 全等三角形

即時練習工作紙 2.1	21
即時練習工作紙 2.2	25
即時練習工作紙 2.3	31
即時練習工作紙 2.5 非基礎	39

教師版

1A 冊

第 2 章 有向數

即時練習工作紙 2.1	45
即時練習工作紙 2.2	47
即時練習工作紙 2.3	51

第 5 章 一元一次方程

即時練習工作紙 5.1	56
即時練習工作紙 5.2	59
即時練習工作紙 5.3	62

2B 冊

第 2 章 全等三角形

即時練習工作紙 2.1	65
即時練習工作紙 2.2	69
即時練習工作紙 2.3	75
即時練習工作紙 2.5 非基礎	83

即時練習工作紙 2.1

姓名：_____ ()

班別：_____

2.1 有向數的概念

即時練習 2.1

假設 +1 表示升降機由地面向上升 1 層。試以有向數或 0 表示下列各情況。

- (a) 升降機由地面向下降 6 層。 _____
- (b) 升降機由地面向上升 19 層。 _____
- (c) 升降機停留在地面。 _____

即時練習 2.2

假設 +1 m 表示某燈柱右方 1 m 處和 -1 m 表示該燈柱左方 1 m 處。下列各題表示甚麼？

- (a) -6 m _____
- (b) +10 m _____

即時練習 2.3

(a) 寫出以下數線上各字母所代表的有向數。



$A = \underline{\hspace{2cm}}$, $B = \underline{\hspace{2cm}}$, $C = \underline{\hspace{2cm}}$

(b) 在 (a) 部的數線上，標示 -1、+1.5 和 +4.5。

即時練習 2.4

比較下列各組數的大小，並以「<」或「>」表示答案。

- (a) $+5 \underline{\hspace{1cm}} +3$ (b) $-7 \underline{\hspace{1cm}} 0$ (c) $-8 \underline{\hspace{1cm}} +9$
- (d) $-0.65 \underline{\hspace{1cm}} -0.6$ (e) $+2 \underline{\hspace{1cm}} +1\frac{1}{3}$ (f) $-\frac{4}{7} \underline{\hspace{1cm}} -\frac{5}{7}$

即時練習 2.5

把下列各組數由小至大排列。

- (a) +5, -2, +1 _____
- (b) 0, -7, +8, -4 _____
- (c) -4.09, +1.3, -4.8, +1.32 _____

即時練習 2.6

把下列各組數由大至小排列。

(a) -1 , $+8$, -6

(b) $+0.2$, -2.2 , -2.1 , $+2.12$

(c) $-\frac{1}{5}$, $+\frac{3}{10}$, $-\frac{1}{10}$, $+\frac{3}{5}$

即時練習工作紙 2.2

姓名：_____ ()

班別：_____

2.2 有向數的加法和減法

即時練習 2.7

利用數線，計算下列各題。

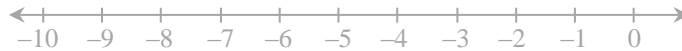
(a) $(+5) + (+2) = \underline{\hspace{2cm}}$



(b) $(-2) + (+5) = \underline{\hspace{2cm}}$



(c) $(-9) + (+4) = \underline{\hspace{2cm}}$



即時練習 2.8

利用數線，計算下列各題。

(a) $(+6) + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$



(b) $(+2) + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$



(c) $(-2) + (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$



即時練習 2.9

利用數線，計算下列各題。

(a) $(+6) - (+5) = \underline{\hspace{2cm}}$



(b) $(-2) - (+4) = \underline{\hspace{2cm}}$



即時練習 2.10

利用數線，計算下列各題。

(a) $(+3) - (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$



(b) $(-2) - (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

即時練習 2.11

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $(-2) + (-9)$

(b) $(-5) + (+7)$

(c) $(+18) - (+23)$

(d) $(+34) - (-12)$

即時練習 2.12

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $(-5.2) - (-6.2)$

(b) $(-4.5) - (+2.7)$

(c) $\left(-\frac{5}{4}\right) + (-2)$

(d) $\left(+\frac{1}{6}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right)$

即時練習 2.13

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $-3.4 - [(+2.5) + (-3)]$

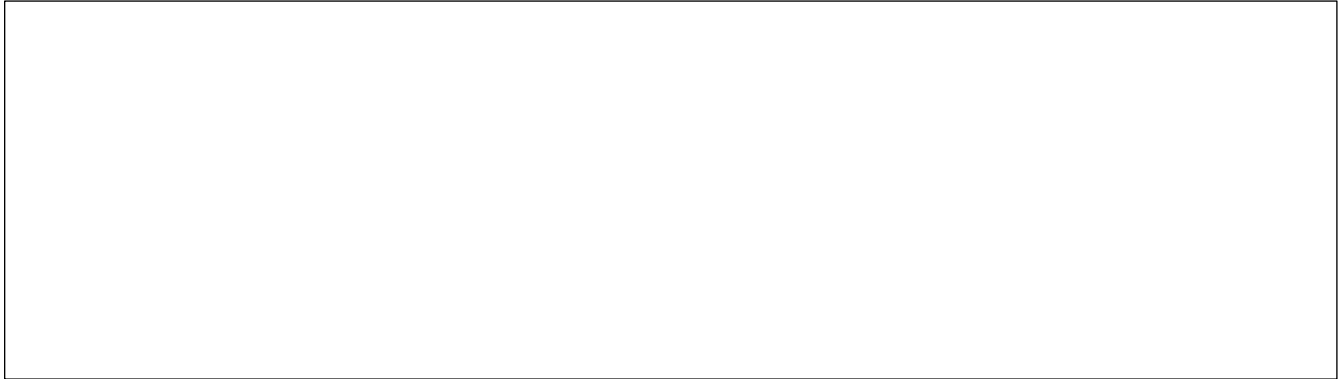
(b) $5 + \left[\left(-4\frac{1}{2}\right) + \left(-3\frac{1}{2}\right)\right]$

即時練習 2.14

設 -1 m 表示海平面以下 1 m。潛水員 A 和 B 分別處於 -30 m 和 -75 m 的位置。若潛水員 A 在潛水員 B 的正上方，求他們之間的距離。

即時練習 2.15

一個熱氣球從地面向上升 8 m，然後下降 3 m，最後再上升 5 m。求該熱氣球離地面的距離。



即時練習工作紙 2.3

姓名：_____ ()

班別：_____

2.3 有向數的乘法和除法

即時練習 2.16

計算下列各題。

(a) $(-6) \times (-7)$

(b) $(+9) \times (-3)$

(c) $(-2.5) \times (+10)$

(d) $(+12) \times \left(-\frac{5}{6}\right)$

即時練習 2.17

計算下列各題。

(a) $(-3) \times (-6) \times (-8)$

(b) $(-5)(+4)(-5)$

即時練習 2.18

計算下列各題。

(a) $(-54) \div (-9)$

(b) $\frac{(-49)}{(+7)}$

即時練習 2.19

計算下列各題。

(a) $(+96) \div (-8) \div (+4)$

(b) $(-120) \div (-6) \div (-10)$

即時練習 2.20

計算下列各題。

(a) $(-14) \div \left(+\frac{7}{10}\right)$

(b) $\left(-5\frac{1}{3}\right) \div \left(-2\frac{2}{9}\right)$

即時練習 2.21

計算下列各題。

(a) $(-7) + (-4) \times (-2)$

(b) $(-7 - 4) \times (-2)$

即時練習 2.22

計算下列各題。

(a) $(+15) \times (2 - 6) \div (+3)$

(b) $[(-3) + (-2)] \times [(-4) \div (-3 + 5)]$

即時練習 2.23

計算下列各題。

(a) $-5 + \left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{15}{8}\right) - \left(-\frac{7}{3}\right)$

(b) $\frac{4 - (-3)[-6 - (-7)]}{-42 \div (-3)}$

即時練習 2.24

在上午 9:00，某水箱內的水深是 1.5 m。該水箱內的水深每小時下降 0.03 m。

- (a) 設正數表示水深上升。試以有向數表示 30 分鐘後水深的變化。
- (b) 求在下午 1:30 時的水深。
- (c) 在甚麼時間水深是 1.26 m?

即時練習 2.25

在某遊戲中，每名參加者須投擲一枚硬幣三次。每次擲得正面得 2 分，擲得反面得 -1 分。

- (a) 永強擲得兩次正面和一次反面。求他的總分。
(b) 求一名參加者可得的最低分數。

即時練習工作紙 5.1

姓名：_____ ()

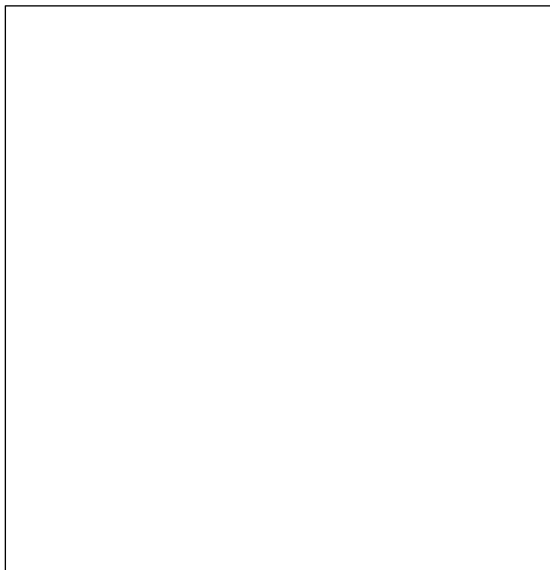
班別：_____

5.1 一元一次方程

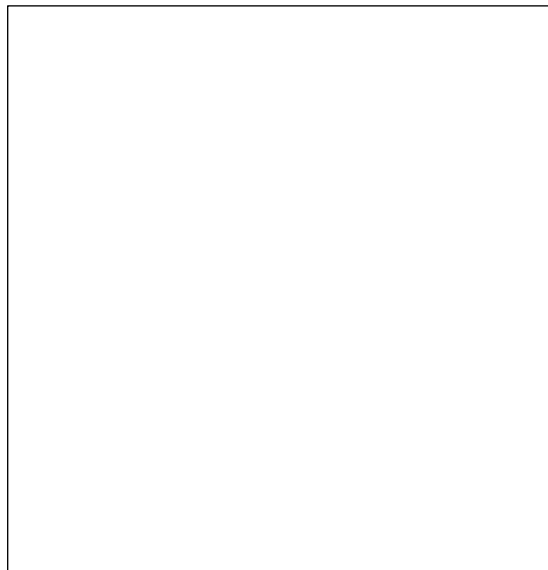
即時練習 5.1

解下列各方程。

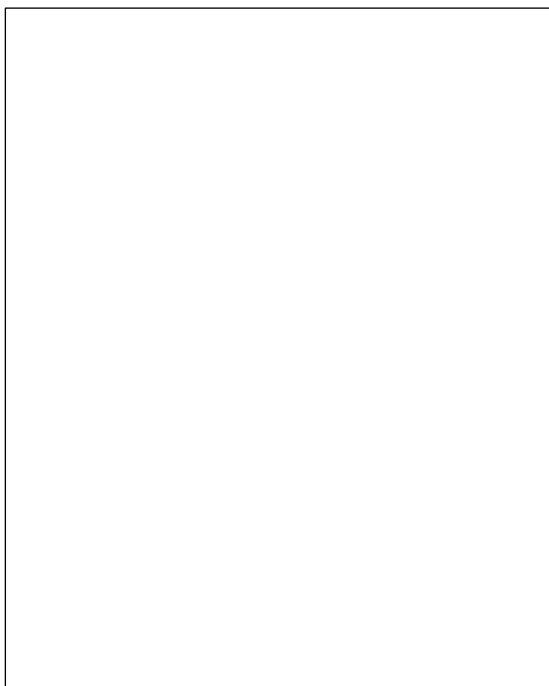
(a) $x + 3 = -2$



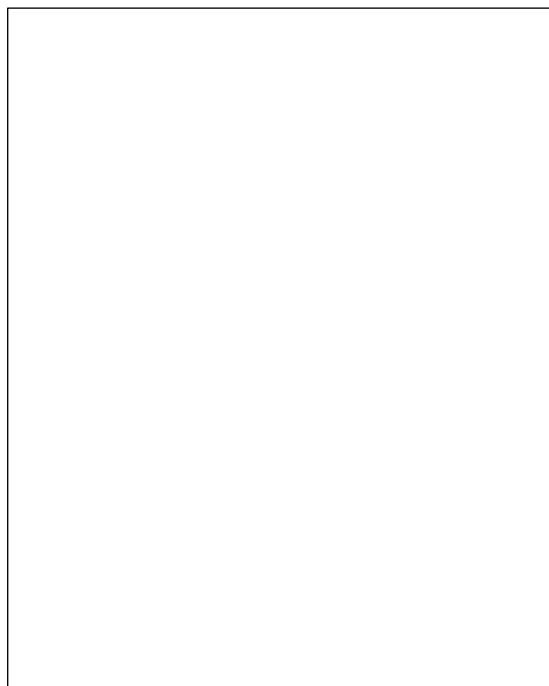
(b) $x - 4 = 9$



(c) $7x = 14$



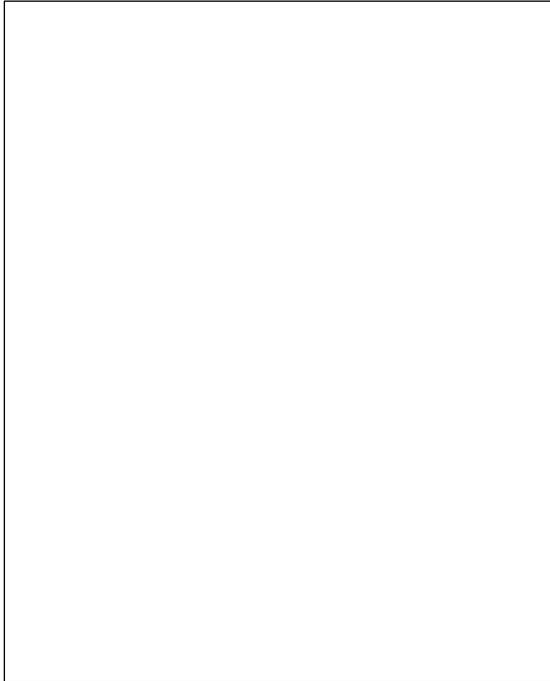
(d) $\frac{x}{6} = 8$



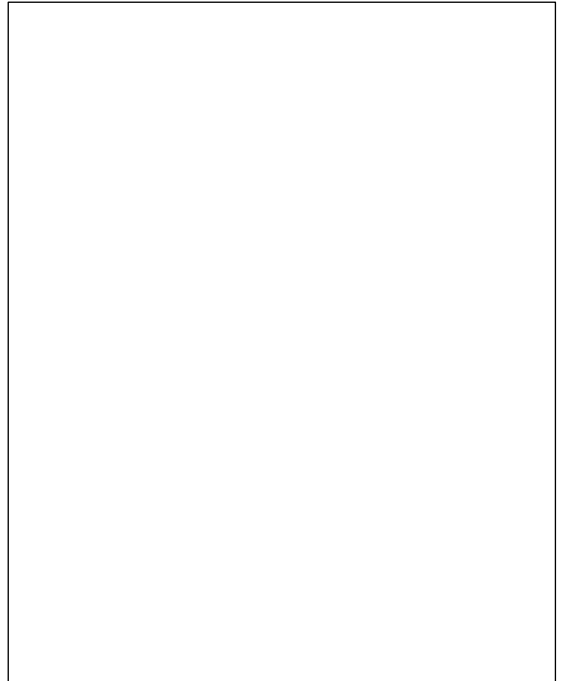
即時練習 5.2

解下列各方程。

(a) $2x + 3 = 11$

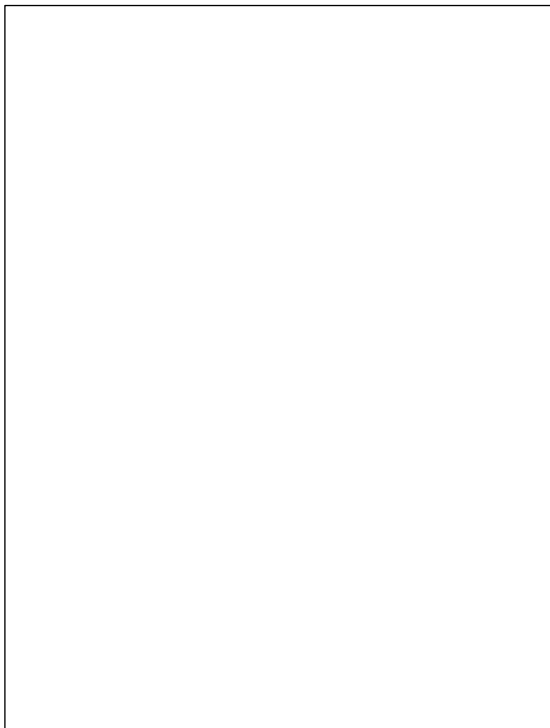


(b) $3y - 5 = -8$

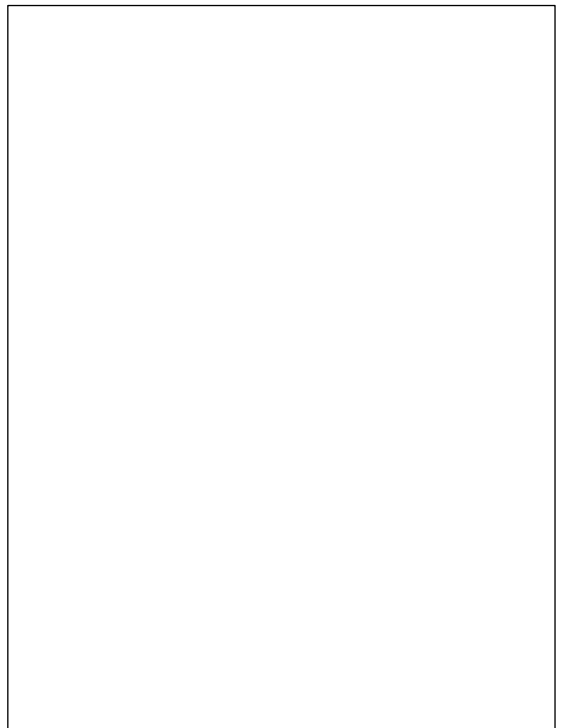
即時練習 5.3

解下列各方程。

(a) $7 - \frac{v}{6} = -3$



(b) $3 = \frac{-4 - x}{2}$



即時練習 5.4解方程 $2(x + 3) = -4$ 。即時練習 5.5解方程 $\frac{2y+11}{5} + 4 = 3$ 。

即時練習工作紙 5.2

姓名：_____ ()

班別：_____

5.2 解方程的進一步技巧

即時練習 5.6

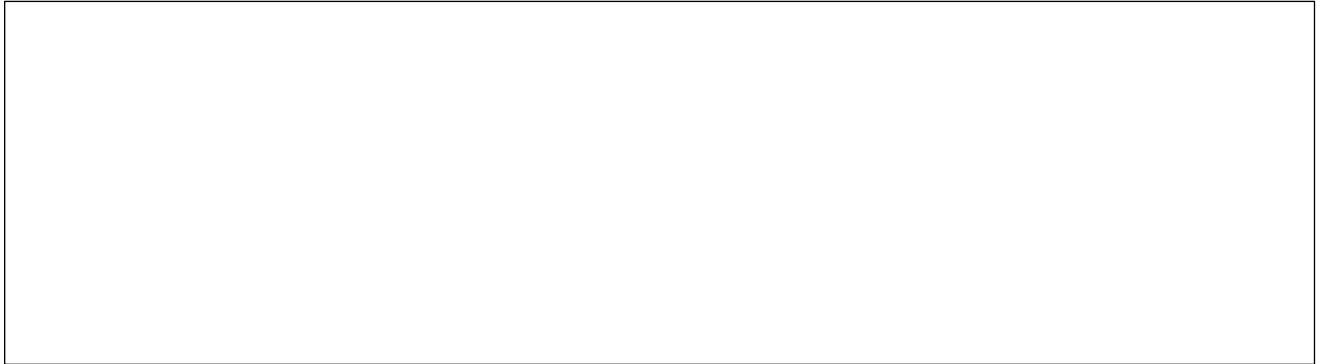
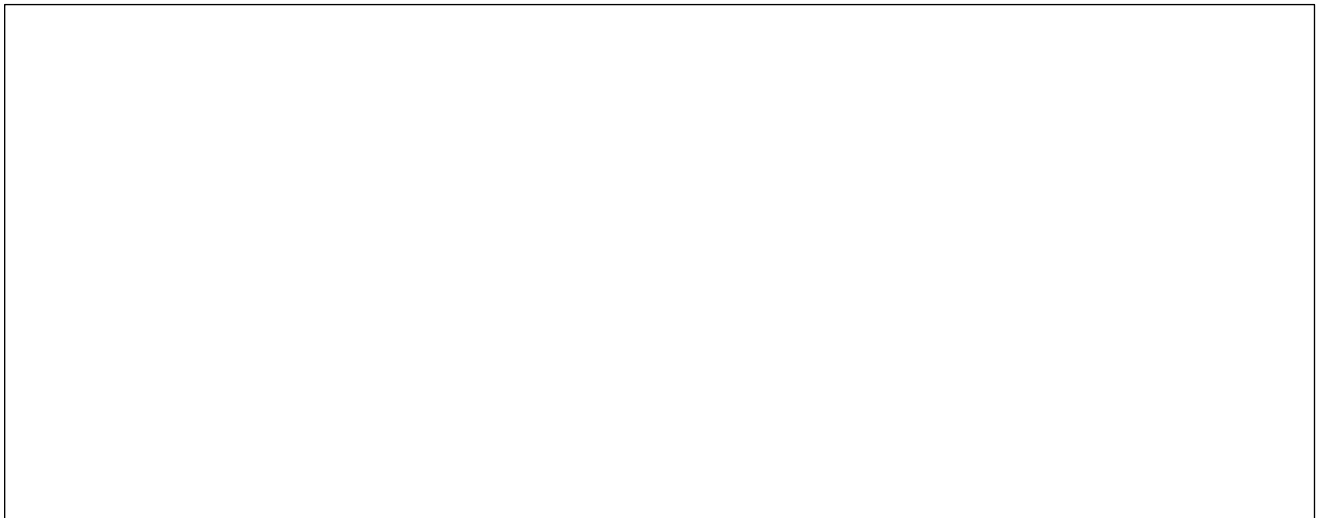
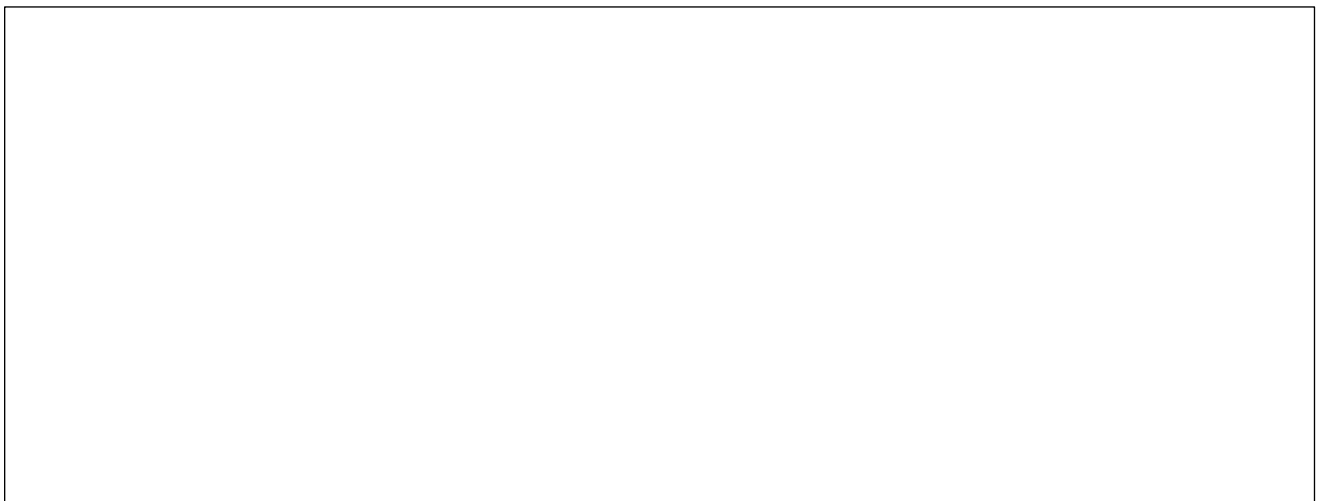
解方程 $7y - 3y = 16$ 。

即時練習 5.7

解方程 $a = 9 - 2a$ 。

即時練習 5.8

解方程 $5y + 1 = y - 7$ 。

即時練習 5.9解方程 $-2(x-5) = 9x-1$ 。即時練習 5.10解方程 $8(x+4) - 3(2x-3) = 11$ 。即時練習 5.11解方程 $5[n-4(n+2)] = 8-7n$ 。

即時練習 5.12

解方程 $\frac{2y}{5} - \frac{y}{6} = 7$ 。

即時練習 5.13

解方程 $1 + \frac{r}{4} = -\frac{3+4r}{10}$ 。

即時練習工作紙 5.3

姓名：_____ ()

班別：_____

5.3 一元一次方程的應用

即時練習 5.14

家樂的八達通卡在增值 \$50 後的餘額是 \$43。求增值前該八達通卡的餘額。

即時練習 5.15

兒子現在的年齡是父親的 $\frac{1}{7}$ 。若二人現在的年齡總和是 40 歲，求父親現在的年齡。

即時練習 5.16

某工廠製造一批書桌和餐桌。已知製造了 18 張桌子，且書桌的數目是餐桌的 2 倍。裝嵌一張書桌和一張餐桌所需的時間分別是 2 小時和 3 小時。求裝嵌該批書桌和餐桌所需的總時間。

即時練習 5.17

某測驗有 20 條題目。答對一條得 2 分，答錯一條扣 1 分。偉邦回答所有題目，取得 16 分。偉邦答對的題數是否答錯的題數的 1.5 倍？試解釋你的答案。

即時練習 5.18

在某液體中，酒精濃度是 80%。把 20 升的水加入該液體後，酒精濃度變成 55%。該液體原有多少升？

即時練習工作紙 2.1

姓名：_____ ()

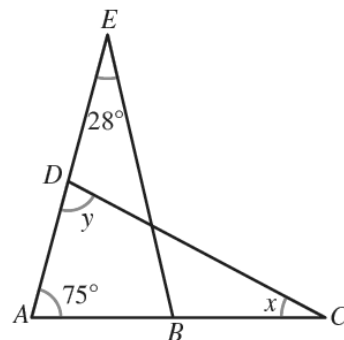
班別：_____

2.1 全等三角形的概念

即時練習 2.1

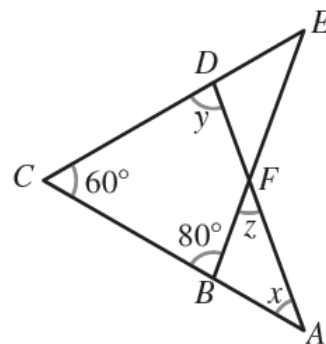
在圖中， ABC 和 ADE 都是直線，且 $\triangle ACD \cong \triangle AEB$ 。

求 x 和 y 。



即時練習 2.2

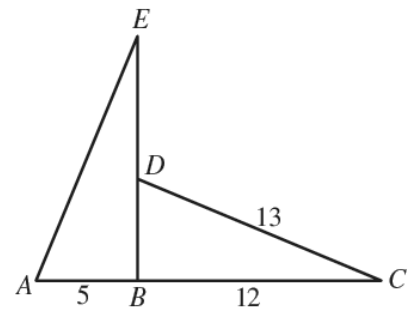
在圖中， ABC 、 AFD 、 BFE 和 CDE 都是直線，且 $\triangle ACD \cong \triangle ECB$ 。
 若 $\angle ACE = 60^\circ$ 和 $\angle CBE = 80^\circ$ ，求 x 、 y 和 z 。



即時練習 2.3

在圖中， ABC 和 BDE 都是直線，且 $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ 。

- (a) 求 DE 。
- (b) 求四邊形 $ACDE$ 的周界。

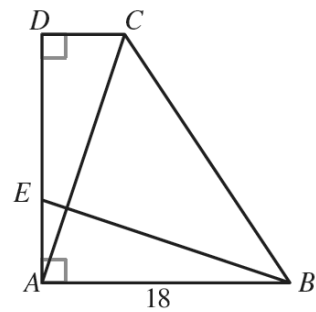


即時練習 2.4

在圖中， E 是 AD 上的一點使得 $DE = 2EA$ ，且 $\triangle ABE \cong \triangle DAC$ 。

已知 $\angle CDA = \angle DAB = 90^\circ$ 。

- (a) 求 AE 。
 (b) 求梯形 $ABCD$ 的面積。



即時練習工作紙 2.2

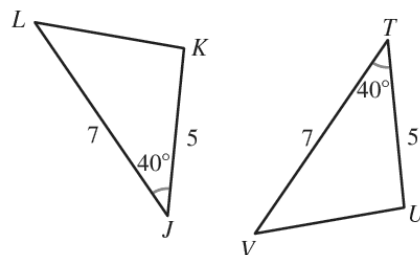
姓名：_____ ()

班別：_____

2.2 全等三角形的判別條件

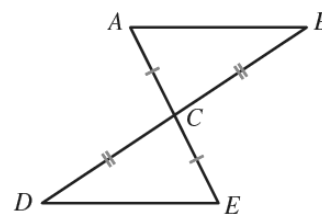
即時練習 2.5

證明 $\triangle JKL$ 與 $\triangle TUV$ 是全等三角形。



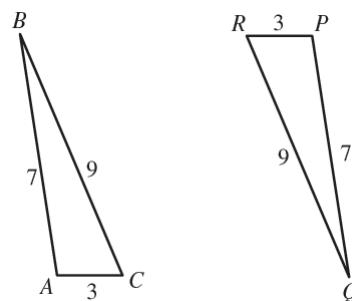
即時練習 2.6

在圖中， ACE 和 BCD 都是直線，且 $AC = EC$ 和 $BC = DC$ 。
試寫出圖中一對全等三角形的名稱，並說明理由。



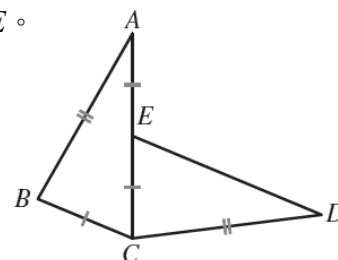
即時練習 2.7

證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 是全等三角形。



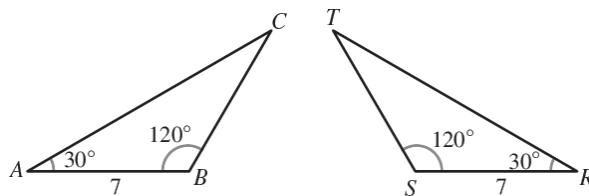
即時練習 2.8

在圖中， AEC 是一條直線，且 $AB = CD$ ， $BC = EC = AE$ 和 $DE = 2AE$ 。
試寫出圖中一對全等三角形的名稱，並說明理由。



即時練習 2.9

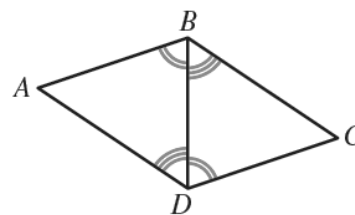
證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle RST$ 是全等三角形。



即時練習 2.10

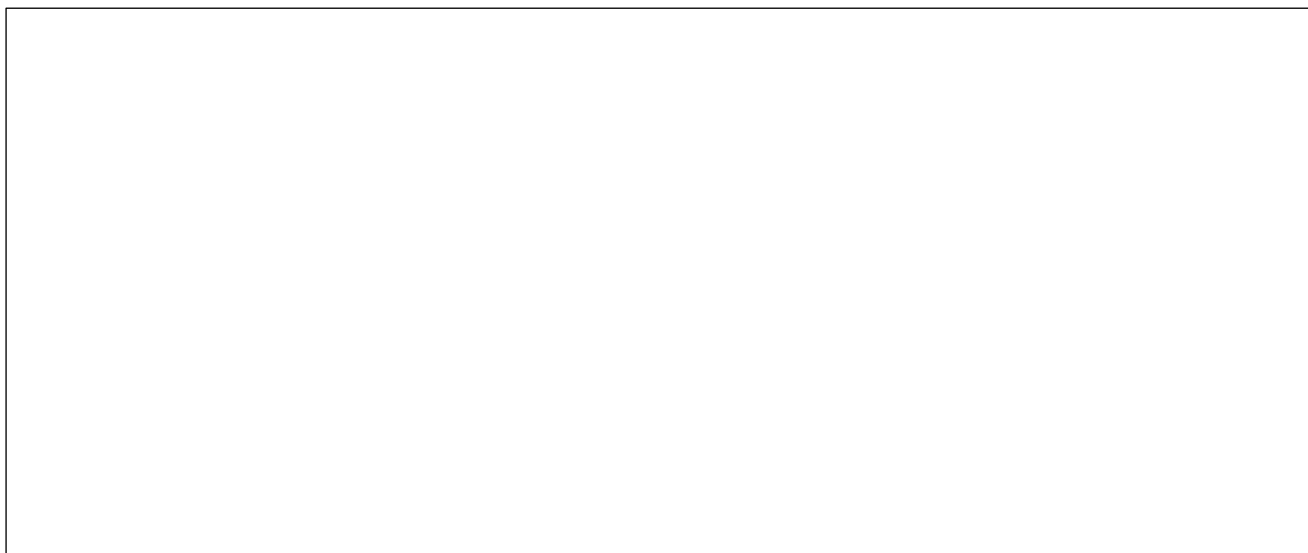
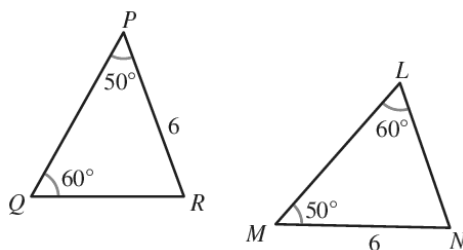
在圖中， $\angle ABD = \angle CDB$ 和 $\angle ADB = \angle CBD$ 。

證明 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 是全等三角形。



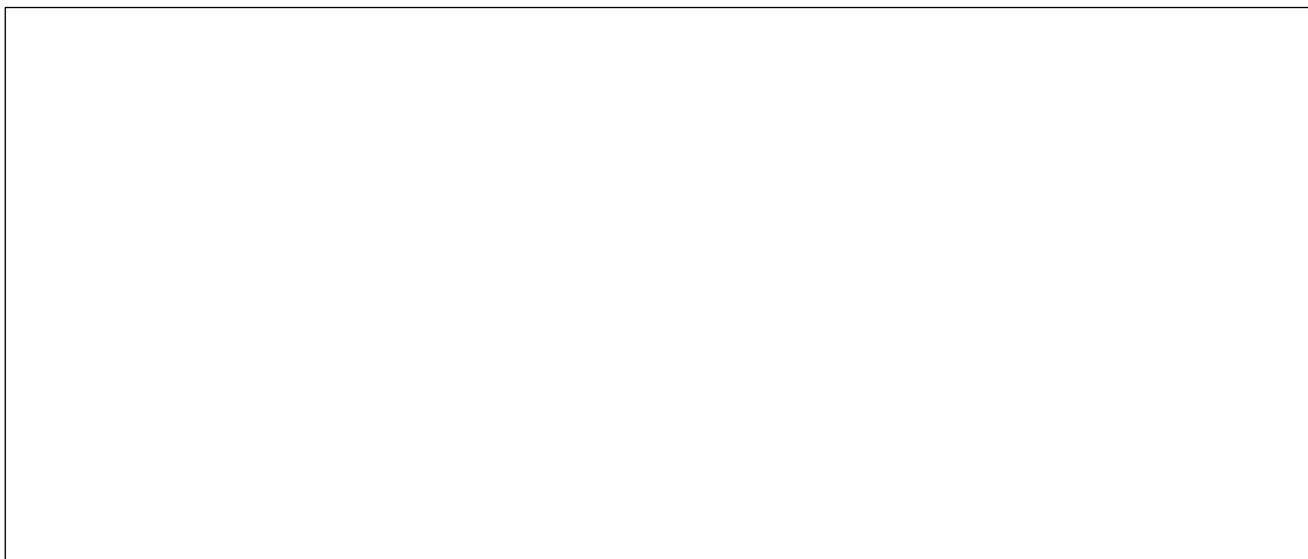
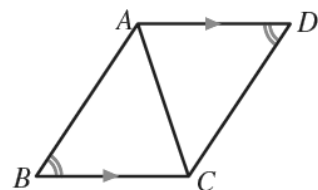
即時練習 2.11

證明 $\triangle PQR$ 與 $\triangle MLN$ 是全等三角形。



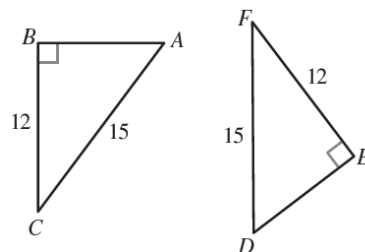
即時練習 2.12

在圖中， $AD \parallel BC$ 和 $\angle ABC = \angle ADC$ 。
證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDA$ 是全等三角形。



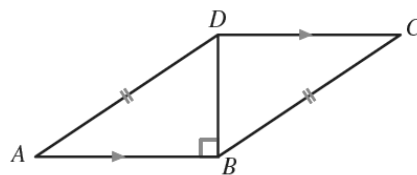
即時練習 2.13

證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是全等三角形。



即時練習 2.14

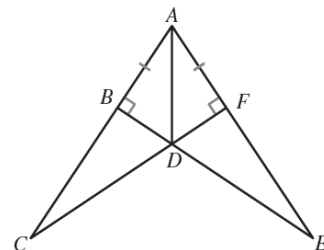
在圖中， $AB \parallel CD$ ， $DB \perp AB$ 和 $AD = BC$ 。
證明 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 是全等三角形。



即時練習 2.15

在圖中， ABC 和 AFE 都是直線。 $EB \perp AC$ ， $CF \perp AE$ 和 $AB = AF$ 。
 BE 和 CF 相交於 D 。

- (a) 證明 $\triangle ACF$ 與 $\triangle AEB$ 是全等三角形。
(b) 證明 $\triangle ACD$ 與 $\triangle AED$ 是全等三角形。



即時練習工作紙 2.3

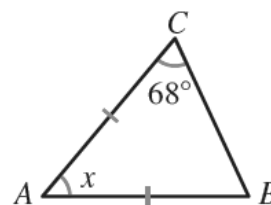
姓名：_____ ()

班別：_____

2.3 等腰三角形的性質和判別條件

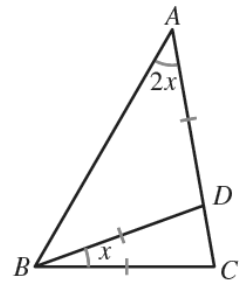
即時練習 2.16

在圖中， $AB = AC$ 。求 x 。



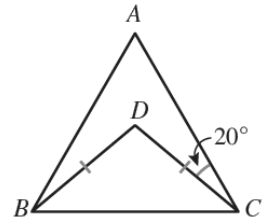
即時練習 2.17

在圖中， ADC 是一條直線，且 $AD = BC = BD$ 。求 x 。



即時練習 2.18

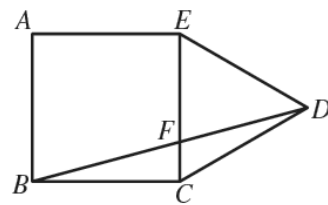
在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形。 $BD = CD$ 和 $\angle ACD = 20^\circ$ 。
求 $\angle BDC$ 。



即時練習 2.19

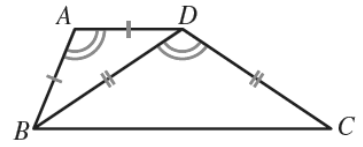
在圖中， $ABCE$ 是一個正方形，而 $\triangle CDE$ 是一個等邊三角形。
 BD 和 CE 相交於 F 。

- (a) 求 $\angle BCD$ 。
(b) 求 $\angle CBF$ 。



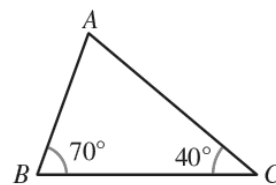
即時練習 2.20

在圖中， $AB = AD$ ， $BD = CD$ 和 $\angle BAD = \angle BDC$ 。
證明 $AD \parallel BC$ 。



即時練習 2.21

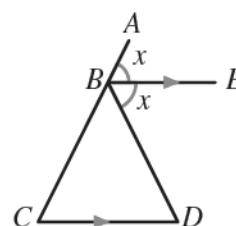
證明圖中的 $\triangle ABC$ 是一個等腰三角形。



即時練習 2.22

在圖中， ABC 是一條直線。 $BE \parallel CD$ 和 $\angle ABE = \angle DBE = x$ 。

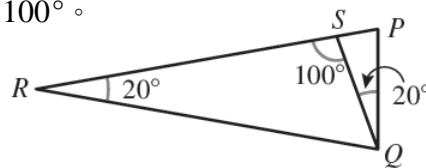
證明 $\triangle BCD$ 是一個等腰三角形。



即時練習 2.23

在圖中， RSP 是一條直線。 $\angle QRS = \angle PQS = 20^\circ$ 和 $\angle QSR = 100^\circ$ 。

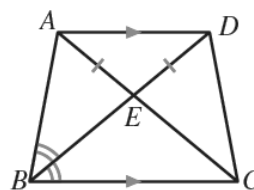
- (a) 證明 $\triangle PQS$ 是一個等腰三角形。
- (b) 證明 $\triangle PQR$ 是一個等腰三角形。



即時練習 2.24

在圖中， $AD \parallel BC$ 和 $\angle ABD = \angle CBD$ 。 AC 和 BD 相交於 E ，
且 $AE = DE$ 。

- (a) 證明 $\triangle EAB$ 與 $\triangle EDC$ 是全等三角形。
(b) 證明 $\triangle DAC$ 是一個等腰三角形。



即時練習工作紙 2.5

姓名：_____ ()

班別：_____

2.5 全等平面圖形 非基礎

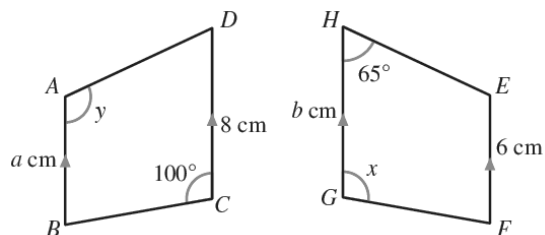
即時練習 2.25

在圖中， $ABCD$ 與 $EFGH$ 是全等梯形。

$AB \parallel DC$ 和 $EF \parallel HG$ 。

(a) 求 a 和 b 。

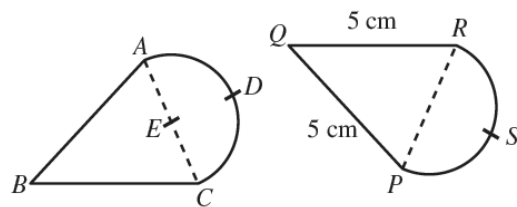
(b) 求 x 和 y 。



即時練習 2.26

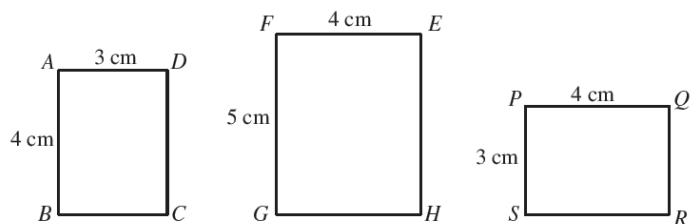
在圖中， $ABCD$ 與 $PQRS$ 是全等圖形。
 $ABCD$ 由等腰三角形 ABC 和以 E 為圓心的半圓 ADC 組成。 $\triangle PQR$ 的周界是 14 cm 。

- (a) 求 AE 的長度。
- (b) 由此，求 $ABCD$ 的周界。
 (答案以 π 表示。)



即時練習 2.27

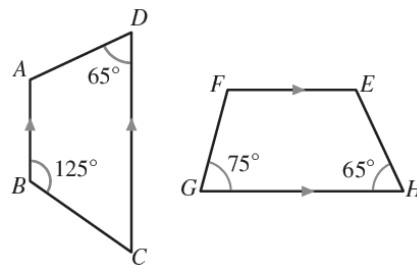
在圖中， $ABCD$ 、 $EFGH$ 和 $PQRS$ 都是長方形。



- (a) $ABCD$ 與 $EFGH$ 是否全等？試解釋你的答案。
(b) $ABCD$ 與 $PQRS$ 是否全等？試解釋你的答案。

即時練習 2.28

在圖中， $ABCD$ 和 $EFGH$ 都是梯形。 $AB \parallel DC$ 和 $EF \parallel HG$ 。
 $ABCD$ 與 $EFGH$ 是否全等？試解釋你的答案。



即時練習工作紙

教師版

即時練習工作紙 2.1

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

2.1 有向數的概念

即時練習 2.1

假設 +1 表示升降機由地面向上升 1 層。試以有向數或 0 表示下列各情況。

- (a) 升降機由地面向下降 6 層。 -6
- (b) 升降機由地面向上升 19 層。 +19
- (c) 升降機停留在地面。 0

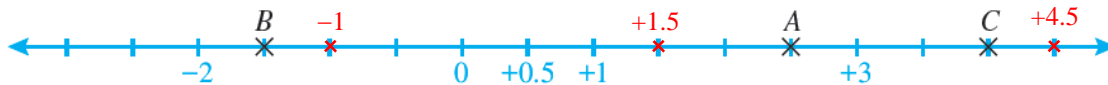
即時練習 2.2

假設 +1 m 表示某燈柱右方 1 m 處和 -1 m 表示該燈柱左方 1 m 處。下列各題表示甚麼？

- (a) -6 m -6 m 表示該燈柱左方 6 m 處。
- (b) +10 m +10 m 表示該燈柱右方 10 m 處。

即時練習 2.3

(a) 寫出以下數線上各字母所代表的有向數。



$A = \underline{\quad +2.5 \quad}$, $B = \underline{\quad -1.5 \quad}$, $C = \underline{\quad +4 \quad}$

(b) 在 (a) 部的數線上，標示 -1、+1.5 和 +4.5。

即時練習 2.4

比較下列各組數的大小，並以「<」或「>」表示答案。

- (a) +5 > +3 (b) -7 < 0 (c) -8 < +9
- (d) -0.65 < -0.6 (e) +2 > +1 $\frac{1}{3}$ (f) $-\frac{4}{7}$ > $-\frac{5}{7}$

即時練習 2.5

把下列各組數由小至大排列。

- (a) +5, -2, +1 -2, +1, +5
- (b) 0, -7, +8, -4 -7, -4, 0, +8
- (c) -4.09, +1.3, -4.8, +1.32 -4.8, -4.09, +1.3, +1.32

即時練習 2.6

把下列各組數由大至小排列。

(a) $-1, +8, -6$

$+8, -1, -6$

(b) $+0.2, -2.2, -2.1, +2.12$

$+2.12, +0.2, -2.1, -2.2$

(c) $-\frac{1}{5}, +\frac{3}{10}, -\frac{1}{10}, +\frac{3}{5}$

$+\frac{3}{5}, +\frac{3}{10}, -\frac{1}{10}, -\frac{1}{5}$

即時練習工作紙 2.2

教師版

姓名：_____ ()

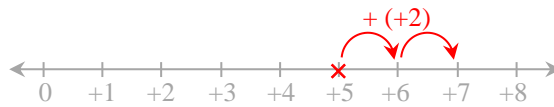
班別：_____

2.2 有向數的加法和減法

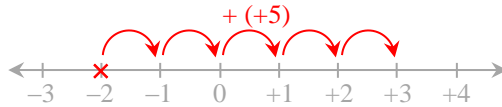
即時練習 2.7

利用數線，計算下列各題。

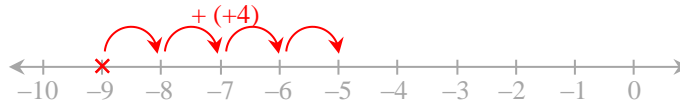
(a) $(+5) + (+2) = \underline{+7}$



(b) $(-2) + (+5) = \underline{+3}$

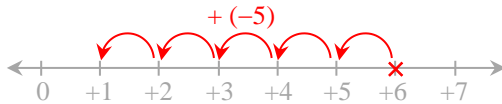


(c) $(-9) + (+4) = \underline{-5}$

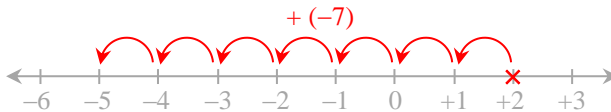
即時練習 2.8

利用數線，計算下列各題。

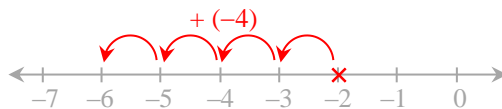
(a) $(+6) + (-5) = \underline{+1}$



(b) $(+2) + (-7) = \underline{-5}$

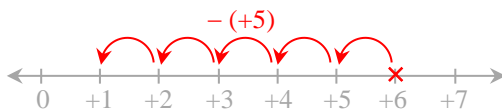


(c) $(-2) + (-4) = \underline{-6}$

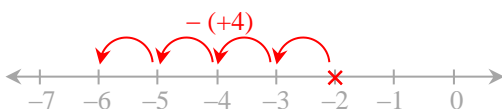
即時練習 2.9

利用數線，計算下列各題。

(a) $(+6) - (+5) = \underline{+1}$



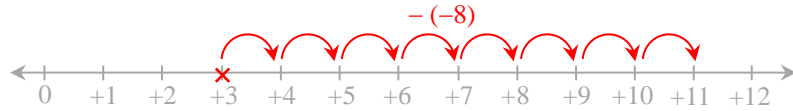
(b) $(-2) - (+4) = \underline{-6}$



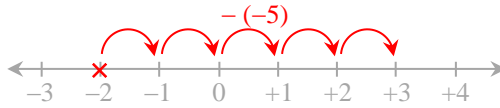
即時練習 2.10

利用數線，計算下列各題。

(a) $(+3) - (-8) = \underline{+11}$



(b) $(-2) - (-5) = \underline{+3}$

即時練習 2.11

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $(-2) + (-9)$

$$\begin{aligned} (-2) + (-9) &= -2 - 9 \\ &= \underline{-11} \end{aligned}$$

(b) $(-5) + (+7)$

$$\begin{aligned} (-5) + (+7) &= -5 + 7 \\ &= \underline{2} \end{aligned}$$

(c) $(+18) - (+23)$

$$\begin{aligned} (+18) - (+23) &= +18 - 23 \\ &= \underline{-5} \end{aligned}$$

(d) $(+34) - (-12)$

$$\begin{aligned} (+34) - (-12) &= +34 + 12 \\ &= \underline{46} \end{aligned}$$

即時練習 2.12

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $(-5.2) - (-6.2)$

$$\begin{aligned} (-5.2) - (-6.2) &= -5.2 + 6.2 \\ &= \underline{1} \end{aligned}$$

(b) $(-4.5) - (+2.7)$

$$\begin{aligned} (-4.5) - (+2.7) &= -4.5 - 2.7 \\ &= \underline{-7.2} \end{aligned}$$

(c) $\left(-\frac{5}{4}\right) + (-2)$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{5}{4}\right) + (-2) &= -\frac{5}{4} - 2 \\ &= -\frac{5}{4} - \frac{8}{4} \\ &= \frac{-5-8}{4} \\ &= \underline{\underline{-\frac{13}{4}}} \end{aligned}$$

(d) $\left(+\frac{1}{6}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right)$

$$\begin{aligned} \left(+\frac{1}{6}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) &= +\frac{1}{6} - \frac{3}{5} \\ &= +\frac{5}{30} - \frac{18}{30} \\ &= \frac{+5-18}{30} \\ &= \underline{\underline{-\frac{13}{30}}} \end{aligned}$$

即時練習 2.13

利用撤去括號的方法，計算下列各題。

(a) $-3.4 - [(+2.5) + (-3)]$

$$\begin{aligned} -3.4 - [(+2.5) + (-3)] &= -3.4 - [+2.5 - 3] \\ &= -3.4 - [-0.5] \\ &= -3.4 + 0.5 \\ &= \underline{\underline{-2.9}} \end{aligned}$$

(b) $5 + \left[(-4\frac{1}{2}) + (-3\frac{1}{2})\right]$

$$\begin{aligned} 5 + \left[(-4\frac{1}{2}) + (-3\frac{1}{2})\right] &= 5 + [-4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2}] \\ &= 5 + [-8] \\ &= 5 - 8 \\ &= \underline{\underline{-3}} \end{aligned}$$

即時練習 2.14

設 -1 m 表示海平面以下 1 m。潛水員 A 和 B 分別處於 -30 m 和 -75 m 的位置。若潛水員 A 在潛水員 B 的正上方，求他們之間的距離。

$$\begin{aligned} &\text{他們之間的距離} \\ &= [(-30) - (-75)] \text{ m} \\ &= [-30 + 75] \text{ m} \\ &= \underline{\underline{45 \text{ m}}} \end{aligned}$$

即時練習 2.15

一個熱氣球從地面向上升 8 m，然後下降 3 m，最後再上升 5 m。求該熱氣球離地面的距離。

該熱氣球離地面的距離

$$= [(+8) + (-3) + (+5)] \text{ m}$$

$$= [+8 - 3 + 5] \text{ m}$$

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

$$= \underline{10 \text{ m}}$$

即時練習工作紙 2.3

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

2.3 有向數的乘法和除法

即時練習 2.16

計算下列各題。

(a) $(-6) \times (-7)$

$$\begin{aligned} (-6) \times (-7) &= +6 \times 7 \\ &= \underline{42} \end{aligned}$$

(b) $(+9) \times (-3)$

$$\begin{aligned} (+9) \times (-3) &= -9 \times 3 \\ &= \underline{-27} \end{aligned}$$

(c) $(-2.5) \times (+10)$

$$\begin{aligned} (-2.5) \times (+10) &= -2.5 \times 10 \\ &= \underline{-25} \end{aligned}$$

(d) $(+12) \times \left(-\frac{5}{6}\right)$

$$\begin{aligned} (+12) \times \left(-\frac{5}{6}\right) &= -12 \times \frac{5}{6} \\ &= \underline{-10} \end{aligned}$$

即時練習 2.17

計算下列各題。

(a) $(-3) \times (-6) \times (-8)$

$$\begin{aligned} (-3) \times (-6) \times (-8) &= (+3 \times 6) \times (-8) \\ &= (+18) \times (-8) \\ &= -18 \times 8 \\ &= \underline{-144} \end{aligned}$$

(b) $(-5)(+4)(-5)$

$$\begin{aligned} (-5)(+4)(-5) &= (-5 \times 4)(-5) \\ &= (-20)(-5) \\ &= +20 \times 5 \\ &= \underline{100} \end{aligned}$$

即時練習 2.18

計算下列各題。

(a) $(-54) \div (-9)$

$$\begin{aligned} (-54) \div (-9) &= +54 \div 9 \\ &= \underline{6} \end{aligned}$$

(b) $\frac{(-49)}{(+7)}$

$$\begin{aligned} \frac{(-49)}{(+7)} &= -\frac{49}{7} \\ &= \underline{-7} \end{aligned}$$

即時練習 2.19

計算下列各題。

(a) $(+96) \div (-8) \div (+4)$

$$\begin{aligned} (+96) \div (-8) \div (+4) &= (-96 \div 8) \div (+4) \\ &= (-12) \div (+4) \\ &= -12 \div 4 \\ &= \underline{-3} \end{aligned}$$

(b) $(-120) \div (-6) \div (-10)$

$$\begin{aligned} (-120) \div (-6) \div (-10) &= (+120 \div 6) \div (-10) \\ &= (+20) \div (-10) \\ &= -20 \div 10 \\ &= \underline{-2} \end{aligned}$$

即時練習 2.20

計算下列各題。

(a) $(-14) \div \left(+\frac{7}{10}\right)$

$$\begin{aligned} (-14) \div \left(+\frac{7}{10}\right) &= -14 \div \frac{7}{10} \\ &= -14 \times \frac{10}{7} \\ &= \underline{-20} \end{aligned}$$

(b) $\left(-5\frac{1}{3}\right) \div \left(-2\frac{2}{9}\right)$

$$\begin{aligned} \left(-5\frac{1}{3}\right) \div \left(-2\frac{2}{9}\right) &= \left(-\frac{16}{3}\right) \div \left(-\frac{20}{9}\right) \\ &= +\frac{16}{3} \div \frac{20}{9} \\ &= +\frac{16}{3} \times \frac{9}{20} \\ &= \underline{\frac{12}{5}} \end{aligned}$$

即時練習 2.21

計算下列各題。

(a) $(-7) + (-4) \times (-2)$

$$\begin{aligned} (-7) + (-4) \times (-2) &= (-7) + (+4 \times 2) \\ &= (-7) + (+8) \\ &= -7 + 8 \\ &= \underline{1} \end{aligned}$$

(b) $(-7 - 4) \times (-2)$

$$\begin{aligned} (-7 - 4) \times (-2) &= (-11) \times (-2) \\ &= +11 \times 2 \\ &= \underline{22} \end{aligned}$$

即時練習 2.22

計算下列各題。

(a) $(+15) \times (2 - 6) \div (+3)$

$$\begin{aligned} (+15) \times (2 - 6) \div (+3) &= (+15) \times (-4) \div (+3) \\ &= (-15 \times 4) \div (+3) \\ &= (-60) \div (+3) \\ &= -60 \div 3 \\ &= \underline{-20} \end{aligned}$$

(b) $[(-3) + (-2)] \times [(-4) \div (-3 + 5)]$

$$\begin{aligned} [(-3) + (-2)] \times [(-4) \div (-3 + 5)] \\ &= [-3 - 2] \times [(-4) \div 2] \\ &= [-5] \times [-4 \div 2] \\ &= [-5] \times [-2] \\ &= +5 \times 2 \\ &= \underline{10} \end{aligned}$$

即時練習 2.23

計算下列各題。

(a) $-5 + \left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{15}{8}\right) - \left(-\frac{7}{3}\right)$

$$\begin{aligned} -5 + \left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{15}{8}\right) - \left(-\frac{7}{3}\right) \\ &= -5 + \left(-\frac{5}{2} \div \frac{15}{8}\right) + \frac{7}{3} \\ &= -5 + \left(-\frac{5}{2} \times \frac{8}{15}\right) + \frac{7}{3} \\ &= -5 + \left(-\frac{4}{3}\right) + \frac{7}{3} \\ &= -\frac{15}{3} - \frac{4}{3} + \frac{7}{3} \\ &= \frac{-15 - 4 + 7}{3} \\ &= \frac{-12}{3} \\ &= \underline{-4} \end{aligned}$$

(b) $\frac{4 - (-3)[-6 - (-7)]}{-42 \div (-3)}$

$$\begin{aligned} \frac{4 - (-3)[-6 - (-7)]}{-42 \div (-3)} &= \frac{4 - (-3)[-6 + 7]}{+42 \div 3} \\ &= \frac{4 - (-3)[1]}{14} \\ &= \frac{4 - (-3)}{14} \\ &= \frac{4 + 3}{14} \\ &= \frac{7}{14} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

即時練習 2.24

在上午 9:00，某水箱內的水深是 1.5 m。該水箱內的水深每小時下降 0.03 m。

- (a) 設正數表示水深上升。試以有向數表示 30 分鐘後水深的變化。
(b) 求在下午 1:30 時的水深。
(c) 在甚麼時間水深是 1.26 m？

(a) 水深的變化

$$\begin{aligned} &= (-0.03) \times \frac{30}{60} \text{ m} \\ &= \underline{-0.015 \text{ m}} \end{aligned}$$

(b) 在上午 9:00 至下午 1:30 之間 30 分鐘時段的數目

$$= 9$$

水深

$$\begin{aligned} &= [1.5 + (-0.015) \times 9] \text{ m} \\ &= [1.5 - 0.135] \text{ m} \\ &= \underline{1.365 \text{ m}} \end{aligned}$$

(c) 水深所下降的距離

$$\begin{aligned} &= (1.5 - 1.26) \text{ m} \\ &= 0.24 \text{ m} \end{aligned}$$

水深由 1.5 m 下降至 1.26 m 所需的時間

$$= \frac{0.24}{0.03} \text{ 小時}$$

$$= 8 \text{ 小時}$$

∴ 在下午 5:00，水深是 1.26 m。

即時練習 2.25

在某遊戲中，每名參加者須投擲一枚硬幣三次。每次擲得正面得 2 分，擲得反面得 -1 分。

- (a) 永強擲得兩次正面和一次反面。求他的總分。
(b) 求一名參加者可得的最低分數。

(a) 他的總分

$$= [2 \times (+2) + 1 \times (-1)] \text{ 分}$$

$$= [4 - 1] \text{ 分}$$

$$= \underline{3} \text{ 分}$$

(b) 參加者須擲得三次反面，以取得最低分數。

最低分數

$$= 3 \times (-1) \text{ 分}$$

$$= \underline{-3} \text{ 分}$$

即時練習工作紙 5.1

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

5.1 一元一次方程

即時練習 5.1

解下列各方程。

(a) $x + 3 = -2$

$$x + 3 = -2$$

$$x + 3 - 3 = -2 - 3$$

$$x = \underline{-5}$$

驗算：

把 $x = -5$ 代入 $x + 3 = -2$ 。

左方 $= -5 + 3 = -2$

右方 $= -2$

\therefore 左方 = 右方

 $\therefore x = -5$ 是方程的解。

(b) $x - 4 = 9$

$$x - 4 = 9$$

$$x - 4 + 4 = 9 + 4$$

$$x = \underline{13}$$

驗算：

把 $x = 13$ 代入 $x - 4 = 9$ 。

左方 $= 13 - 4 = 9$

右方 $= 9$

\therefore 左方 = 右方

 $\therefore x = 13$ 是方程的解。

(c) $7x = 14$

$$7x = 14$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{14}{7}$$

$$x = \underline{2}$$

驗算：

把 $x = 2$ 代入 $7x = 14$ 。

左方 $= 7(2) = 14$

右方 $= 14$

\therefore 左方 = 右方

 $\therefore x = 2$ 是方程的解。

(d) $\frac{x}{6} = 8$

$$\frac{x}{6} = 8$$

$$\frac{x}{6} \times 6 = 8 \times 6$$

$$x = \underline{48}$$

驗算：

把 $x = 48$ 代入 $\frac{x}{6} = 8$ 。

左方 $= \frac{48}{6} = 8$

右方 $= 8$

\therefore 左方 = 右方

 $\therefore x = 48$ 是方程的解。

即時練習 5.2

解下列各方程。

(a) $2x + 3 = 11$

$$\begin{aligned}
 2x + 3 &= 11 \\
 2x &= 11 - 3 \\
 2x &= 8 \\
 x &= \frac{8}{2} \\
 &= \underline{4}
 \end{aligned}$$

(b) $3y - 5 = -8$

$$\begin{aligned}
 3y - 5 &= -8 \\
 3y &= -8 + 5 \\
 3y &= -3 \\
 y &= \frac{-3}{3} \\
 &= \underline{-1}
 \end{aligned}$$

即時練習 5.3

解下列各方程。

(a) $7 - \frac{v}{6} = -3$

$$\begin{aligned}
 7 - \frac{v}{6} &= -3 \\
 -\frac{v}{6} &= -3 - 7 \\
 -\frac{v}{6} &= -10 \\
 v &= -10 \times (-6) \\
 &= \underline{60}
 \end{aligned}$$

(b) $3 = \frac{-4 - x}{2}$

$$\begin{aligned}
 3 &= \frac{-4 - x}{2} \\
 3 \times 2 &= -4 - x \\
 6 &= -4 - x \\
 6 + 4 &= -x \\
 10 &= -x \\
 \frac{10}{-1} &= x \\
 -10 &= x \\
 x &= \underline{-10}
 \end{aligned}$$

即時練習 5.4解方程 $2(x + 3) = -4$ 。

$$\begin{aligned}2(x + 3) &= -4 \\x + 3 &= \frac{-4}{2} \\x + 3 &= -2 \\x &= -2 - 3 \\&= \underline{\underline{-5}}\end{aligned}$$

即時練習 5.5解方程 $\frac{2y+11}{5} + 4 = 3$ 。

$$\begin{aligned}\frac{2y+11}{5} + 4 &= 3 \\ \frac{2y+11}{5} &= 3 - 4 \\ \frac{2y+11}{5} &= -1 \\ 2y + 11 &= -1 \times 5 \\ 2y + 11 &= -5 \\ 2y &= -5 - 11 \\ 2y &= -16 \\ y &= \frac{-16}{2} \\ &= \underline{\underline{-8}}\end{aligned}$$

即時練習工作紙 5.2

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

5.2 解方程的進一步技巧

即時練習 5.6解方程 $7y - 3y = 16$ 。

$$7y - 3y = 16$$

$$4y = 16$$

$$y = \frac{16}{4}$$

$$= \underline{4}$$

即時練習 5.7解方程 $a = 9 - 2a$ 。

$$a = 9 - 2a$$

$$a + 2a = 9$$

$$3a = 9$$

$$a = \frac{9}{3}$$

$$= \underline{3}$$

即時練習 5.8解方程 $5y + 1 = y - 7$ 。

$$5y + 1 = y - 7$$

$$5y - y = -7 - 1$$

$$4y = -8$$

$$y = \frac{-8}{4}$$

$$= \underline{-2}$$

即時練習 5.9解方程 $-2(x-5) = 9x-1$ 。

$$\begin{aligned}
 -2(x-5) &= 9x-1 \\
 -2x+10 &= 9x-1 \\
 -2x-9x &= -1-10 \\
 -11x &= -11 \\
 x &= \frac{-11}{-11} \\
 &= \underline{1}
 \end{aligned}$$

即時練習 5.10解方程 $8(x+4) - 3(2x-3) = 11$ 。

$$\begin{aligned}
 8(x+4) - 3(2x-3) &= 11 \\
 8x+32 - 6x+9 &= 11 \\
 2x+41 &= 11 \\
 2x &= 11-41 \\
 2x &= -30 \\
 x &= \frac{-30}{2} \\
 &= \underline{-15}
 \end{aligned}$$

即時練習 5.11解方程 $5[n-4(n+2)] = 8-7n$ 。

$$\begin{aligned}
 5[n-4(n+2)] &= 8-7n \\
 5[n-4n-8] &= 8-7n \\
 5[-3n-8] &= 8-7n \\
 -15n-40 &= 8-7n \\
 -15n+7n &= 8+40 \\
 -8n &= 48 \\
 n &= \frac{48}{-8} \\
 &= \underline{-6}
 \end{aligned}$$

即時練習 5.12解方程 $\frac{2y}{5} - \frac{y}{6} = 7$ 。

$$\begin{aligned}\frac{2y}{5} - \frac{y}{6} &= 7 \\ 30\left(\frac{2y}{5} - \frac{y}{6}\right) &= 30(7) \\ 30 \times \frac{2y}{5} - 30 \times \frac{y}{6} &= 210 \\ 12y - 5y &= 210 \\ 7y &= 210 \\ y &= \frac{210}{7} \\ &= \underline{\underline{30}}\end{aligned}$$

即時練習 5.13解方程 $1 + \frac{r}{4} = -\frac{3+4r}{10}$ 。

$$\begin{aligned}1 + \frac{r}{4} &= -\frac{3+4r}{10} \\ 20\left(1 + \frac{r}{4}\right) &= 20\left(-\frac{3+4r}{10}\right) \\ 20 \times 1 + 20 \times \frac{r}{4} &= -2(3+4r) \\ 20 + 5r &= -6 - 8r \\ 5r + 8r &= -6 - 20 \\ 13r &= -26 \\ r &= \frac{-26}{13} \\ &= \underline{\underline{-2}}\end{aligned}$$

即時練習工作紙 5.3

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

5.3 一元一次方程的應用

即時練習 5.14

家樂的八達通卡在增值 \$50 後的餘額是 \$43。求增值前該八達通卡的餘額。

設增值前該八達通卡的餘額是 \$ x 。

$$x + 50 = 43$$

$$x = 43 - 50$$

$$= -7$$

∴ 增值前該八達通卡的餘額是 $-\$7$ 。即時練習 5.15兒子現在的年齡是父親的 $\frac{1}{7}$ 。若二人現在的年齡總和是 40 歲，求父親現在的年齡。設父親現在的年齡是 x 歲。兒子現在的年齡 = $\frac{1}{7}x$ 歲

$$x + \frac{1}{7}x = 40$$

$$7\left(x + \frac{1}{7}x\right) = 7(40)$$

$$7x + x = 280$$

$$8x = 280$$

$$x = \frac{280}{8}$$

$$= 35$$

∴ 父親現在的年齡是 35 歲。

即時練習 5.16

某工廠製造一批書桌和餐桌。已知製造了 18 張桌子，且書桌的數目是餐桌的 2 倍。裝嵌一張書桌和一張餐桌所需的時間分別是 2 小時和 3 小時。求裝嵌該批書桌和餐桌所需的總時間。

設餐桌的數目是 x 。

書桌的數目 = $2x$

$$2x + x = 18$$

$$3x = 18$$

$$x = \frac{18}{3}$$

$$= 6$$

所需的總時間

$$= [2(2x) + 3x] \text{ 小時}$$

$$= [2(2)(6) + 3(6)] \text{ 小時}$$

$$= \underline{42 \text{ 小時}}$$

一題多解

設餐桌的數目是 x 。

書桌的數目 = $18 - x$

$$18 - x = 2x$$

$$-x - 2x = -18$$

$$-3x = -18$$

$$x = \frac{-18}{-3}$$

$$= 6$$

所需的總時間

$$= [2(18 - x) + 3x] \text{ 小時}$$

$$= [2(18 - 6) + 3(6)] \text{ 小時}$$

$$= \underline{42 \text{ 小時}}$$

即時練習 5.17

某測驗有 20 條題目。答對一條得 2 分，答錯一條扣 1 分。偉邦回答所有題目，取得 16 分。偉邦答對的題數是否答錯的題數的 1.5 倍？試解釋你的答案。

設答對的題數是 x ，

則答錯的題數是 $20 - x$ 。

$$2x + (-1)(20 - x) = 16$$

$$2x - 20 + x = 16$$

$$3x - 20 = 16$$

$$3x = 16 + 20$$

$$3x = 36$$

$$x = \frac{36}{3}$$

$$= 12$$

$$\therefore \frac{x}{20 - x} = \frac{12}{20 - 12} = \frac{12}{8} = 1.5$$

\therefore 答對的題數是答錯的題數的 1.5 倍。

一題多解

設答錯的題數是 x ，

則答對的題數是 $20 - x$ 。

$$2(20 - x) + (-1)x = 16$$

$$40 - 2x - x = 16$$

$$40 - 3x = 16$$

$$-3x = 16 - 40$$

$$-3x = -24$$

$$x = \frac{-24}{-3}$$

$$= 8$$

$$\therefore \frac{20 - x}{x} = \frac{20 - 8}{8} = \frac{12}{8} = 1.5$$

\therefore 答對的題數是答錯的題數的 1.5 倍。

即時練習 5.18

在某液體中，酒精濃度是 80%。把 20 升的水加入該液體後，酒精濃度變成 55%。該液體原有多少升？

設該液體原有 x 升。

	份量 (升)	酒精濃度	酒精的份量 (升)
未加水前的液體	x	80%	$x \times 80\%$
加水後的液體	$x + 20$	55%	$(x + 20) \times 55\%$

∴ 加水前和加水後酒精的份量沒有改變。

$$\therefore x \times 80\% = (x + 20) \times 55\%$$

$$x \times \frac{80}{100} = (x + 20) \times \frac{55}{100}$$

$$\frac{4}{5}x = \frac{11}{20}(x + 20)$$

$$20\left(\frac{4}{5}x\right) = 20\left[\frac{11}{20}(x + 20)\right]$$

$$16x = 11(x + 20)$$

$$16x = 11x + 220$$

$$16x - 11x = 220$$

$$5x = 220$$

$$x = \frac{220}{5}$$

$$= 44$$

∴ 該液體原有 44 升。

即時練習工作紙 2.1

教師版

姓名：_____ ()

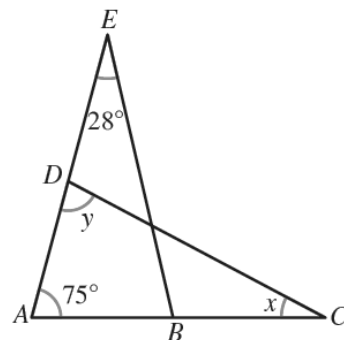
班別：_____

2.1 全等三角形的概念

即時練習 2.1

在圖中， ABC 和 ADE 都是直線，且 $\triangle ACD \cong \triangle AEB$ 。

求 x 和 y 。



$$\therefore \triangle ACD \cong \triangle AEB$$

$$\therefore \angle ACD = \angle AEB$$

$$x = \underline{28^\circ}$$

考慮 $\triangle ACD$ 。

$$\angle ADC + \angle DAC + \angle ACD = 180^\circ$$

$$y + 75^\circ + x = 180^\circ$$

$$y + 75^\circ + 28^\circ = 180^\circ$$

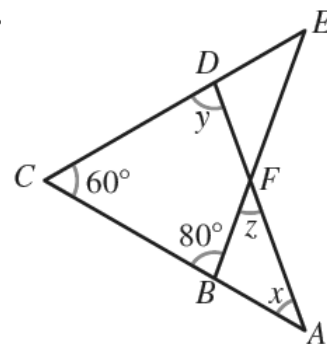
$$y + 103^\circ = 180^\circ$$

$$y = \underline{77^\circ}$$

即時練習 2.2

在圖中， ABC 、 AFD 、 BFE 和 CDE 都是直線，且 $\triangle ACD \cong \triangle ECB$ 。

若 $\angle ACE = 60^\circ$ 和 $\angle CBE = 80^\circ$ ，求 x 、 y 和 z 。



$$\because \triangle ACD \cong \triangle ECB$$

$$\therefore \angle CDA = \angle CBE$$

$$y = \underline{80^\circ}$$

考慮 $\triangle ACD$ 。

$$\angle CDA + \angle DAC + \angle ACD = 180^\circ$$

$$y + x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$80^\circ + x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$x + 140^\circ = 180^\circ$$

$$x = \underline{40^\circ}$$

考慮 $\triangle ABF$ 。

$$\angle BFA + \angle BAF = \angle CBE$$

$$z + x = 80^\circ$$

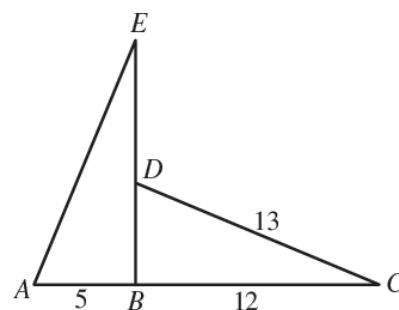
$$z + 40^\circ = 80^\circ$$

$$z = \underline{40^\circ}$$

即時練習 2.3

在圖中， ABC 和 BDE 都是直線，且 $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ 。

- (a) 求 DE 。
 (b) 求四邊形 $ACDE$ 的周界。



$$(a) \quad \because \triangle ABE \cong \triangle DBC$$

$$\therefore BD = BA$$

$$= 5 \text{ 單位}$$

$$\text{又 } BE = BC$$

$$= 12 \text{ 單位}$$

$$DE = BE - BD$$

$$= (12 - 5) \text{ 單位}$$

$$= \underline{7 \text{ 單位}}$$

$$(b) \quad \because \triangle ABE \cong \triangle DBC$$

$$\therefore EA = CD$$

$$= 13 \text{ 單位}$$

$ACDE$ 的周界

$$= AB + BC + CD + DE + EA$$

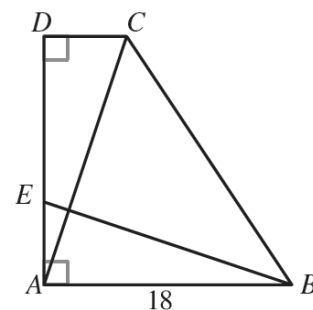
$$= (5 + 12 + 13 + 7 + 13) \text{ 單位}$$

$$= \underline{50 \text{ 單位}}$$

即時練習 2.4

在圖中， E 是 AD 上的一點使得 $DE = 2EA$ ，且 $\triangle ABE \cong \triangle DAC$ 。
已知 $\angle CDA = \angle DAB = 90^\circ$ 。

- (a) 求 AE 。
(b) 求梯形 $ABCD$ 的面積。



$$(a) \quad \because \triangle ABE \cong \triangle DAC$$

$$\therefore AD = BA$$

$$= 18 \text{ 單位}$$

$$AE + ED = AD$$

$$AE + 2AE = 18 \text{ 單位}$$

$$3AE = 18 \text{ 單位}$$

$$AE = \underline{6 \text{ 單位}}$$

$$(b) \quad \because \triangle ABE \cong \triangle DAC$$

$$\therefore DC = AE$$

$$= 6 \text{ 單位}$$

梯形 $ABCD$ 的面積

$$= \frac{1}{2} \times (DC + AB) \times AD$$

$$= \frac{1}{2} \times (6 + 18) \times 18 \text{ 平方單位}$$

$$= \underline{216 \text{ 平方單位}}$$

即時練習工作紙 2.2

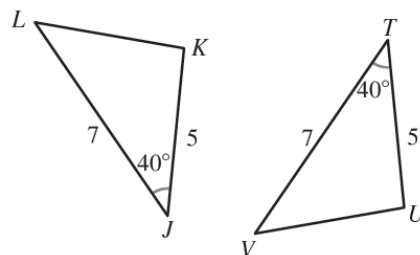
教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

2.2 全等三角形的判別條件

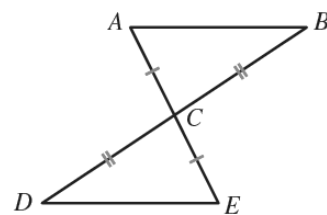
即時練習 2.5

證明 $\triangle JKL$ 與 $\triangle TUV$ 是全等三角形。

$LJ = VT = 7$		已知
$KJ = UT = 5$		已知
$\angle J = \angle T = 40^\circ$		已知
$\therefore \triangle JKL \cong \triangle TUV$		SAS

即時練習 2.6

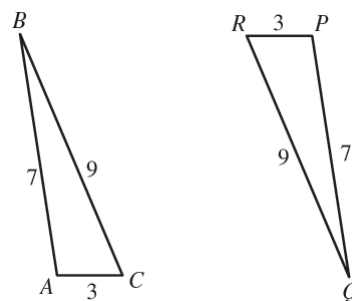
在圖中， ACE 和 BCD 都是直線，且 $AC = EC$ 和 $BC = DC$ 。
試寫出圖中一對全等三角形的名稱，並說明理由。



$AC = EC$	
$BC = DC$	
$\angle ACB = \angle ECD$	
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle EDC$ (SAS)	

即時練習 2.7

證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 是全等三角形。

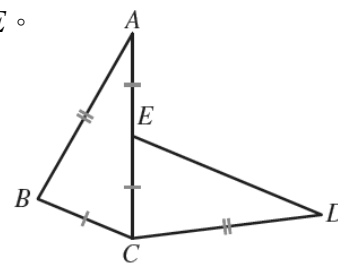


$AC = PR = 3$	已知
$AB = PQ = 7$	已知
$BC = QR = 9$	已知
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle PQR$	SSS

即時練習 2.8

在圖中， AEC 是一條直線，且 $AB = CD$ ， $BC = EC = AE$ 和 $DE = 2AE$ 。

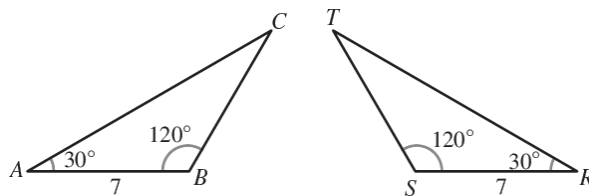
試寫出圖中一對全等三角形的名稱，並說明理由。



$AB = DC$
$BC = CE$
$\therefore AE = EC$
$\therefore AC = AE + EC$
$= AE + AE$
$= 2AE$
$\therefore DE = 2AE$
$\therefore AC = DE$
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCE$ (SSS)

即時練習 2.9

證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle RST$ 是全等三角形。

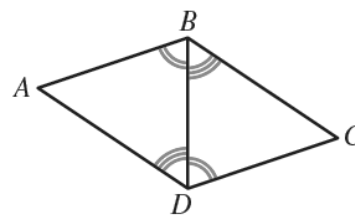


$\angle A = \angle R = 30^\circ$		已知
$\angle B = \angle S = 120^\circ$		已知
$AB = RS = 7$		已知
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle RST$		ASA

即時練習 2.10

在圖中， $\angle ABD = \angle CDB$ 和 $\angle ADB = \angle CBD$ 。

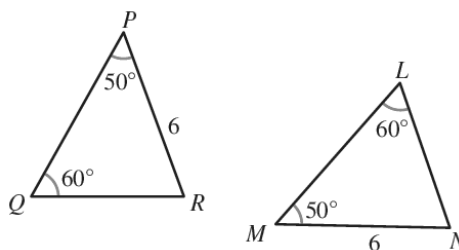
證明 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 是全等三角形。



考慮 $\triangle ABD$ 和 $\triangle CDB$ 。		
$BD = DB$		公共邊
$\angle ABD = \angle CDB$		已知
$\angle ADB = \angle CBD$		已知
$\therefore \triangle ABD \cong \triangle CDB$		ASA

即時練習 2.11

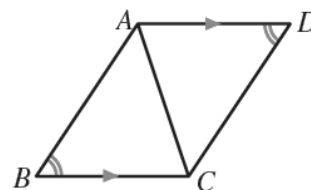
證明 $\triangle PQR$ 與 $\triangle MLN$ 是全等三角形。



$\angle Q = \angle L = 60^\circ$		已知
$\angle P = \angle M = 50^\circ$		已知
$PR = MN = 6$		已知
$\therefore \triangle PQR \cong \triangle MLN$		AAS

即時練習 2.12

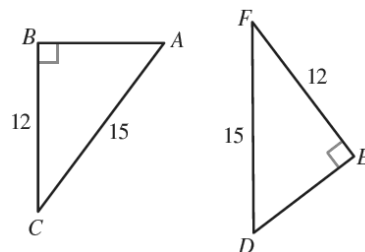
在圖中， $AD \parallel BC$ 和 $\angle ABC = \angle ADC$ 。
證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDA$ 是全等三角形。



考慮 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDA$ 。		
$AC = CA$		公共邊
$\angle ACB = \angle CAD$		內錯角， $AD \parallel BC$
$\angle ABC = \angle CDA$		已知
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA$		AAS

即時練習 2.13

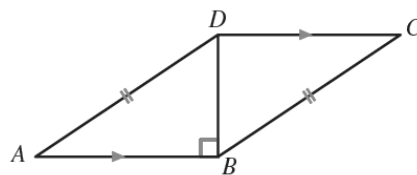
證明 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是全等三角形。



$\angle B = \angle E = 90^\circ$	已知
$AC = DF = 15$	已知
$BC = EF = 12$	已知
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$	RHS

即時練習 2.14

在圖中， $AB \parallel CD$ 。 $DB \perp AB$ 和 $AD = BC$ 。
證明 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 是全等三角形。

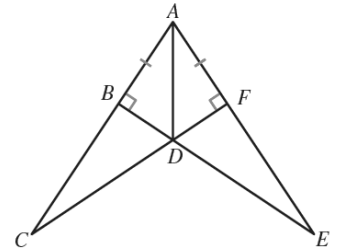


考慮 $\triangle ABD$ 和 $\triangle CDB$ 。	
$BD = DB$	公共邊
$\angle CDB = \angle ABD$ $= 90^\circ$	內錯角， $AB \parallel CD$ 已知
$\therefore \angle ABD = \angle CDB$	
$AD = CB$	已知
$\therefore \triangle ABD \cong \triangle CDB$	RHS

即時練習 2.15

在圖中， ABC 和 AFE 都是直線。 $EB \perp AC$ ， $CF \perp AE$ 和 $AB = AF$ 。
 BE 和 CF 相交於 D 。

- (a) 證明 $\triangle ACF$ 與 $\triangle AEB$ 是全等三角形。
 (b) 證明 $\triangle ACD$ 與 $\triangle AED$ 是全等三角形。



(a) 考慮 $\triangle ACF$ 和 $\triangle AEB$ 。

$AF = AB$	已知
$\angle AFC = \angle ABE = 90^\circ$	已知
$\angle CAF = \angle EAB$	公共角
$\therefore \triangle ACF \cong \triangle AEB$	ASA

(b) 考慮 $\triangle ABD$ 和 $\triangle AFD$ 。

$AD = AD$	公共邊
$AB = AF$	已知
$\angle ABD = \angle AFD = 90^\circ$	已知
$\therefore \triangle ABD \cong \triangle AFD$	RHS
$\therefore \angle BAD = \angle FAD$	$\cong \triangle$ 對應角
即 $\angle CAD = \angle EAD$	
$\therefore \triangle ACF \cong \triangle AEB$	(a) 部已證
$\therefore AC = AE$	$\cong \triangle$ 對應邊

考慮 $\triangle ACD$ 和 $\triangle AED$ 。

$AC = AE$	已證
$\angle CAD = \angle EAD$	已證
$AD = AD$	公共邊
$\therefore \triangle ACD \cong \triangle AED$	SAS

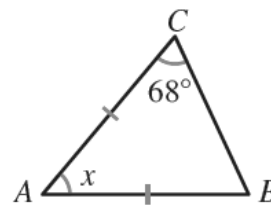
即時練習工作紙 2.3

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

2.3 等腰三角形的性質和判別條件

即時練習 2.16在圖中， $AB = AC$ 。求 x 。

$$\because AB = AC$$

$$\therefore \angle B = \angle C$$

$$= 68^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

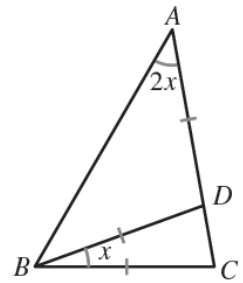
$$x + 68^\circ + 68^\circ = 180^\circ$$

$$x + 136^\circ = 180^\circ$$

$$x = \underline{44^\circ}$$

即時練習 2.17

在圖中， ADC 是一條直線，且 $AD = BC = BD$ 。求 x 。



考慮 $\triangle ABD$ 。

$$\because BD = AD$$

$$\therefore \angle DBA = \angle DAB$$

$$= 2x$$

$$\angle BDC = \angle DBA + \angle DAB$$

$$= 2x + 2x$$

$$= 4x$$

考慮 $\triangle BDC$ 。

$$\because BC = BD$$

$$\therefore \angle BCD = \angle BDC$$

$$= 4x$$

$$\angle CBD + \angle BDC + \angle BCD = 180^\circ$$

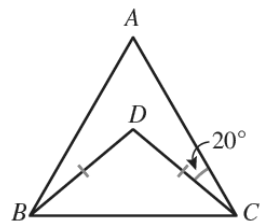
$$x + 4x + 4x = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$x = \underline{\underline{20^\circ}}$$

即時練習 2.18

在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形。 $BD = CD$ 和 $\angle ACD = 20^\circ$ 。
求 $\angle BDC$ 。



考慮 $\triangle ABC$ 。

$$\angle ABC = 60^\circ$$

$$\angle BCD + \angle DCA = \angle ABC$$

$$\angle BCD + 20^\circ = 60^\circ$$

$$\angle BCD = 40^\circ$$

考慮 $\triangle BCD$ 。

$$\because BD = CD$$

$$\therefore \angle DBC = \angle BCD$$

$$= 40^\circ$$

$$\angle BDC + \angle BCD + \angle DBC = 180^\circ$$

$$\angle BDC + 40^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\angle BDC + 80^\circ = 180^\circ$$

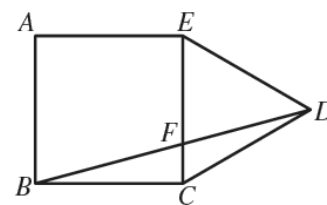
$$\angle BDC = \underline{\underline{100^\circ}}$$

即時練習 2.19

在圖中， $ABCE$ 是一個正方形，而 $\triangle CDE$ 是一個等邊三角形。
 BD 和 CE 相交於 F 。

(a) 求 $\angle BCD$ 。

(b) 求 $\angle CBF$ 。

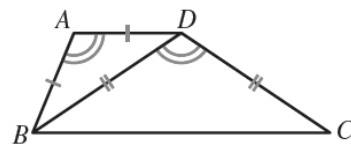


$$\begin{aligned}
 \text{(a)} \quad \angle ECD &= 60^\circ \\
 \angle ECB &= 90^\circ \\
 \therefore \angle BCD &= \angle ECB + \angle ECD \\
 &= 90^\circ + 60^\circ \\
 &= \underline{150^\circ}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(b)} \quad BC &= CE \\
 CE &= CD \\
 \therefore BC &= CD \\
 \therefore \angle CBF &= \angle CDF \\
 \text{考慮 } \triangle BCD. \\
 \angle BCD + \angle CBF + \angle CDF &= 180^\circ \\
 150^\circ + \angle CBF + \angle CDF &= 180^\circ \\
 150^\circ + 2\angle CBF &= 180^\circ \\
 2\angle CBF &= 30^\circ \\
 \angle CBF &= \underline{15^\circ}
 \end{aligned}$$

即時練習 2.20

在圖中， $AB = AD$ ， $BD = CD$ 和 $\angle BAD = \angle BDC$ 。
證明 $AD \parallel BC$ 。



考慮 $\triangle ABD$ 。

$$\because AB = AD$$

$$\therefore \angle ABD = \angle ADB$$

$$\angle ADB + \angle ABD + \angle BAD = 180^\circ$$

$$2\angle ADB + \angle BAD = 180^\circ$$

$$2\angle ADB = 180^\circ - \angle BAD$$

$$\angle ADB = \frac{180^\circ - \angle BAD}{2}$$

考慮 $\triangle BCD$ 。

$$\because BD = CD$$

$$\therefore \angle DBC = \angle DCB$$

$$\angle DBC + \angle DCB + \angle BDC = 180^\circ$$

$$2\angle DBC + \angle BDC = 180^\circ$$

$$2\angle DBC = 180^\circ - \angle BDC$$

$$\angle DBC = \frac{180^\circ - \angle BDC}{2}$$

$$\because \angle BAD = \angle BDC$$

$$\therefore \angle ADB = \angle DBC$$

$$\therefore AD \parallel BC$$

已知

等腰 \triangle 底角

\triangle 內角和

已知

等腰 \triangle 底角

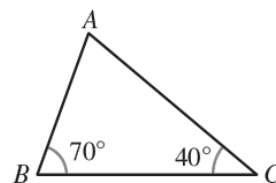
\triangle 內角和

已知

內錯角相等

即時練習 2.21

證明圖中的 $\triangle ABC$ 是一個等腰三角形。

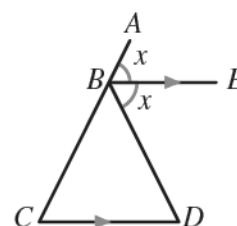


$\angle BAC + 70^\circ + 40^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC + 110^\circ = 180^\circ$ $\angle BAC = 70^\circ$ $\therefore \angle BAC = \angle ABC$ $\therefore AC = BC$		△ 內角和 等角對等邊
因此 $\triangle ABC$ 是一個等腰三角形。		

即時練習 2.22

在圖中， ABC 是一條直線。 $BE \parallel CD$ 和 $\angle ABE = \angle DBE = x$ 。

證明 $\triangle BCD$ 是一個等腰三角形。

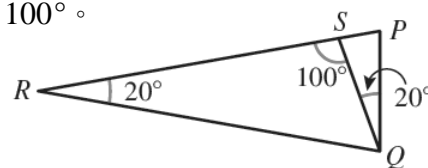


$\angle BCD = \angle ABE$ $= x$ $\angle BDC = \angle EBD$ $= x$ $\therefore \angle BCD = \angle BDC$ $\therefore BC = BD$		同位角， $BE \parallel CD$ 內錯角， $BE \parallel CD$ 等角對等邊
因此 $\triangle BCD$ 是一個等腰三角形。		

即時練習 2.23

在圖中， RSP 是一條直線。 $\angle QRS = \angle PQS = 20^\circ$ 和 $\angle QSR = 100^\circ$ 。

- (a) 證明 $\triangle PQS$ 是一個等腰三角形。
 (b) 證明 $\triangle PQR$ 是一個等腰三角形。



(a) 考慮 $\triangle PQS$ 。

$$\angle QPS + 20^\circ = 100^\circ$$

$$\angle QPS = 80^\circ$$

$$\angle QSP + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\angle QSP = 80^\circ$$

$$\therefore \angle QSP = \angle QPS$$

$$\therefore SQ = PQ$$

因此 $\triangle PQS$ 是一個等腰三角形。

\triangle 外角

直線上的鄰角

等角對等邊

(b) 考慮 $\triangle QRS$ 。

$$\angle SQR + 100^\circ + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\angle SQR + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\angle SQR = 60^\circ$$

$$\angle RQP = \angle SQR + 20^\circ$$

$$= 60^\circ + 20^\circ$$

$$= 80^\circ$$

$$\therefore \angle RPQ = \angle RQP$$

$$\therefore PR = QR$$

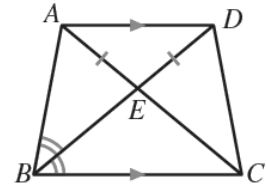
因此 $\triangle PQR$ 是一個等腰三角形。

\triangle 內角和

等角對等邊

即時練習 2.24

在圖中， $AD \parallel BC$ 和 $\angle ABD = \angle CBD$ 。 AC 和 BD 相交於 E ，
且 $AE = DE$ 。



- (a) 證明 $\triangle EAB$ 與 $\triangle EDC$ 是全等三角形。
(b) 證明 $\triangle DAC$ 是一個等腰三角形。

(a) 設 $\angle ABE = \angle CBE = x$ 。

$$\angle ADE = \angle CBE \quad \left| \begin{array}{l} \text{內錯角, } BC \parallel AD \end{array} \right.$$

$$= x$$

考慮 $\triangle ADE$ 。

$$\therefore AE = DE \quad \left| \begin{array}{l} \text{已知} \end{array} \right.$$

$$\therefore \angle DAE = \angle ADE \quad \left| \begin{array}{l} \text{等腰 } \triangle \text{ 底角} \end{array} \right.$$

$$= x$$

$$\angle ECB = \angle DAE \quad \left| \begin{array}{l} \text{內錯角, } BC \parallel AD \end{array} \right.$$

$$= x$$

考慮 $\triangle EBC$ 。

$$\therefore \angle ECB = \angle CBE = x$$

$$\therefore BE = CE \quad \left| \begin{array}{l} \text{等角對等邊} \end{array} \right.$$

考慮 $\triangle EAD$ 和 $\triangle EDC$ 。

$$BE = CE \quad \left| \begin{array}{l} \text{已證} \end{array} \right.$$

$$AE = DE \quad \left| \begin{array}{l} \text{已知} \end{array} \right.$$

$$\angle AEB = \angle DEC \quad \left| \begin{array}{l} \text{對頂角} \end{array} \right.$$

$$\therefore \triangle EAB \cong \triangle EDC \quad \left| \begin{array}{l} \text{SAS} \end{array} \right.$$

(b) $\therefore \triangle EAB \cong \triangle EDC \quad \left| \begin{array}{l} \text{(a) 部已證} \end{array} \right.$

$$\therefore \angle DCE = \angle ABE \quad \left| \begin{array}{l} \cong \triangle \text{ 對應角} \end{array} \right.$$

$$= x$$

$$\therefore \angle DAE = \angle DCE$$

$$\therefore AD = CD \quad \left| \begin{array}{l} \text{等角對等邊} \end{array} \right.$$

因此 $\triangle DAC$ 是一個等腰三角形。

即時練習工作紙 2.5

教師版

姓名：_____ ()

班別：_____

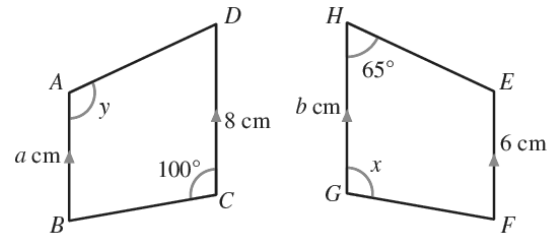
2.5 全等平面圖形

非基礎

即時練習 2.25

在圖中， $ABCD$ 與 $EFGH$ 是全等梯形。 $AB \parallel DC$ 和 $EF \parallel HG$ 。

- (a) 求 a 和 b 。
 (b) 求 x 和 y 。



$$(a) \quad AB = EF$$

$$\therefore a = \underline{6}$$

$$GH = CD$$

$$\therefore b = \underline{8}$$

$$(b) \quad \angle FGH = \angle BCD$$

$$\therefore x = \underline{100^\circ}$$

$$\angle CDA = \angle GHE$$

$$= 65^\circ$$

$$\angle BAD + \angle CDA = 180^\circ$$

$$y + 65^\circ = 180^\circ$$

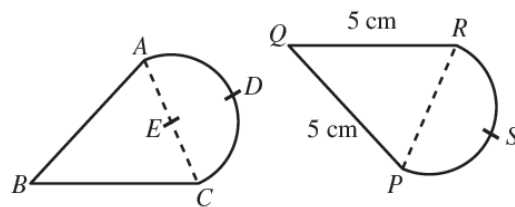
$$y = \underline{115^\circ}$$

即時練習 2.26

在圖中， $ABCD$ 與 $PQRS$ 是全等圖形。

$ABCD$ 由等腰三角形 ABC 和以 E 為圓心的半圓 ADC 組成。 $\triangle PQR$ 的周界是 14 cm 。

- (a) 求 AE 的長度。
 (b) 由此，求 $ABCD$ 的周界。
 (答案以 π 表示。)



- (a) 考慮 $\triangle PQR$ 的周界。

$$\begin{aligned} PR &= \triangle PQR \text{ 的周界} - PQ - QR \\ &= (14 - 5 - 5)\text{ cm} \\ &= 4\text{ cm} \end{aligned}$$

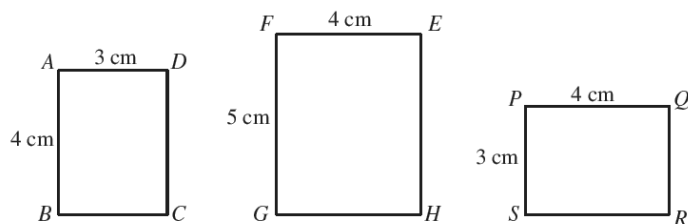
$$\begin{aligned} AC &= PR \\ &= 4\text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AE &= \frac{1}{2} \times 4\text{ cm} \\ &= \underline{2\text{ cm}} \end{aligned}$$

- (b) 半圓 ADC
- $$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times 2\pi(2)\text{ cm} \\ &= 2\pi\text{ cm} \end{aligned}$$
- $ABCD$ 的周界
- $$\begin{aligned} &= (5 + 5 + 2\pi)\text{ cm} \\ &= \underline{(10 + 2\pi)\text{ cm}} \end{aligned}$$

即時練習 2.27

在圖中， $ABCD$ 、 $EFGH$ 和 $PQRS$ 都是長方形。



- (a) $ABCD$ 與 $EFGH$ 是否全等？試解釋你的答案。
 (b) $ABCD$ 與 $PQRS$ 是否全等？試解釋你的答案。

(a) 考慮 $EFGH$ 的邊。

$$FG = 5 \text{ cm}$$

考慮 $ABCD$ 的邊。

$$AD = BC = 3 \text{ cm} \text{ 和 } AB = DC = 4 \text{ cm}$$

$\therefore ABCD$ 沒有一條邊與 FG 相等。

$\therefore ABCD$ 與 $EFGH$ 不是全等。

(b) $AB = PQ = 4 \text{ cm}$

$$BC = QR = 3 \text{ cm}$$

$$CD = RS = 4 \text{ cm}$$

$$DA = SP = 3 \text{ cm}$$

$$\angle A = \angle P = 90^\circ$$

$$\angle B = \angle Q = 90^\circ$$

$$\angle C = \angle R = 90^\circ$$

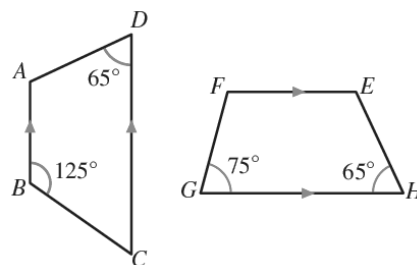
$$\angle D = \angle S = 90^\circ$$

$\therefore ABCD$ 與 $PQRS$ 的對應邊和對應角都分別相等。

$\therefore ABCD$ 與 $PQRS$ 是全等。

即時練習 2.28

在圖中， $ABCD$ 和 $EFGH$ 都是梯形。 $AB \parallel DC$ 和 $EF \parallel HG$ 。
 $ABCD$ 與 $EFGH$ 是否全等？試解釋你的答案。



考慮 $ABCD$ 的角。

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

$$\angle A + 65^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle A = 115^\circ$$

$$\angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$125^\circ + \angle C = 180^\circ$$

$$\therefore \angle C = 55^\circ$$

考慮 $EFGH$ 的角。

$$\angle G = 75^\circ$$

\therefore 在 $ABCD$ 中沒有一個角與 $\angle G$ 相等。

\therefore $ABCD$ 與 $EFGH$ 不是全等。