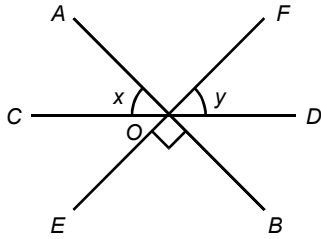


第 5 章 演繹幾何初階

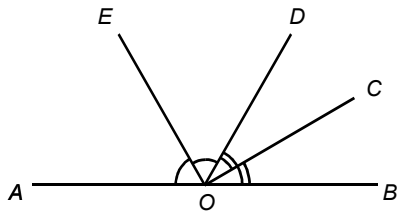
選擇題

1. 下圖中， AOB 、 COD 和 EOF 均為直線， $\angle EOB = 90^\circ$ ，問下列哪一項必定正確？



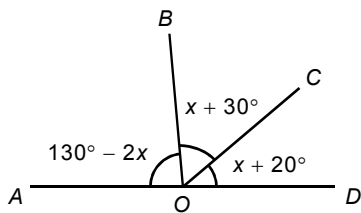
- A. $x = y$
- B. $x + y = 45^\circ$
- C. $x + y = 90^\circ$
- D. 以上皆不正確

2. 下圖中， AOB 是直線， OE 和 OC 分別是 $\angle AOD$ 和 $\angle BOD$ 的角平分線，問下列哪一個角必定是直角？



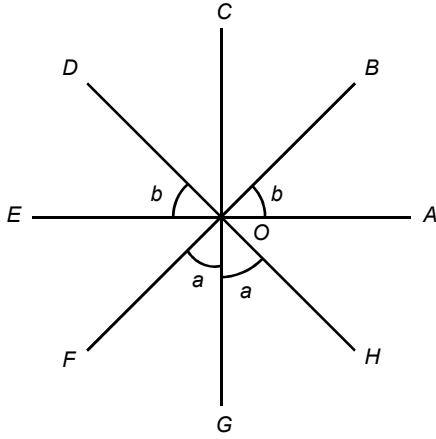
- A. $\angle AOD$
- B. $\angle EOC$
- C. $\angle DOB$
- D. 以上皆不是直角

3. 根據下圖，問下列哪一項必定正確？



- A. $x = 20^\circ$
- B. $\angle AOB = \angle BOD$
- C. $\angle AOB$ 是直角。
- D. AOD 是一條直線。

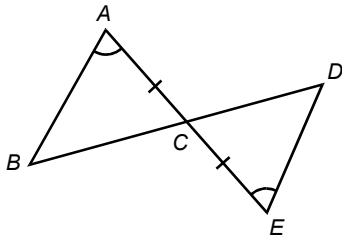
4. 下圖中， AOE 、 BOF 、 COG 和 DOH 均為直線，問下列哪個角必定是直角？



- I. $\angle AOC$ II. $\angle BOH$ III. $\angle COE$

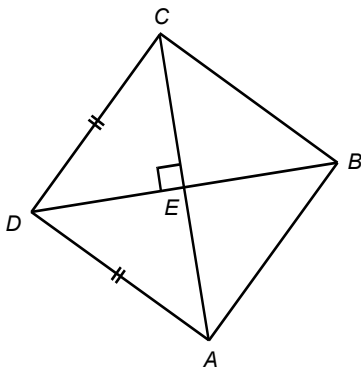
- A. 只有 I 和 II
 B. 只有 II 和 III
 C. 只有 I 和 III
 D. I、II 和 III

5. 圖中直線 AE 與 BD 相交於 C ，且 $AC = EC$ 和 $\angle BAC = \angle DEC$ ，問下列哪一項必定正確？



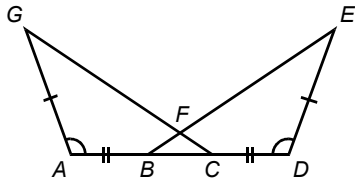
- A. $AB = CD$ B. $CD = DE$ C. $DE = BC$ D. $BC = DC$

6. 圖中 CA 與 DB 相交於 E ，且 $CA \perp DB$ 和 $CD = AD$ ，問下列哪一項必定正確？

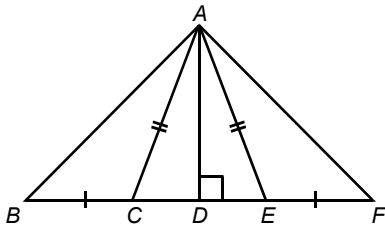


- I. $\angle CDE = \angle ADE$
 II. $\angle DEA = \angle BEC$
 III. BD 平分 $\angle ABC$ 。
 IV. AC 平分 $\angle DCB$ 。
- A. 只有 I 和 II B. 只有 II 和 III
 C. 只有 I、II 和 III D. I、II、III 和 IV

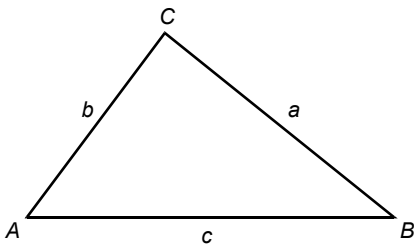
7. 下圖中， $ABCD$ 、 GFC 和 EFB 均為直線，且 $AB = DC$ 、 $AG = DE$ 和 $\angle GAC = \angle EDB$ ，問 $\triangle BCF$ 是哪一類三角形？



- A. 等腰三角形
 B. 等邊三角形
 C. 不規則三角形
 D. 不能確定
8. 下圖中， $BCDEF$ 是直線， $BC = FE$ 、 $AC = AE$ 和 $AD \perp BF$ 。問下列哪項必定正確？

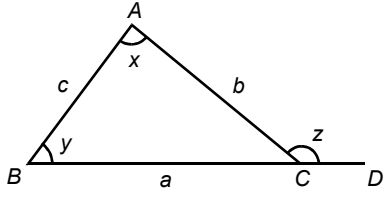


- I. $\triangle ACD \cong \triangle AED$
 II. $\triangle ACB \cong \triangle AEF$
 III. $\triangle ADB \cong \triangle ADF$
- A. 只有 I
 B. 只有 II
 C. 只有 I 和 II
 D. I、II 和 III
9. 下圖所示為 $\triangle ABC$ ，問下列哪項必定正確？



- I. $a^2 + b^2 = c^2$
 II. $\triangle ABC$ 的周界小於 $2(a + b)$ 。
 III. $\triangle ABC$ 的周界大於 $2c$ 。
- A. 只有 I B. 只有 II
 C. 只有 II 和 III D. I、II 和 III

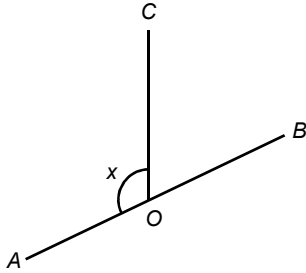
10. 圖中 ABC 是三角形且 BCD 是直線，問下列哪項必定正確？



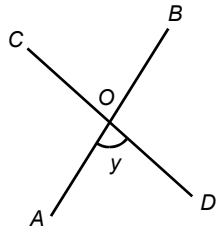
- I. $z > x$
 - II. $a > b + c$
 - III. 若 $a > b$ ，則 $x < y$ 。
- A. 只有 I B. 只有 II
 C. 只有 I 和 II D. I、II 和 III

程度一

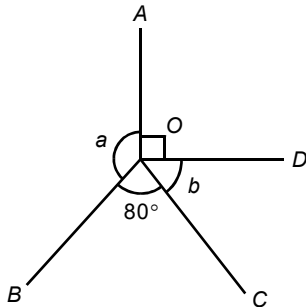
1. 圖中 AOB 是直線，試以 x 表示 $\angle COB$ 。



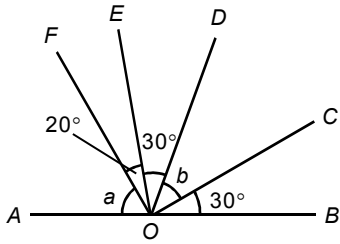
2. 圖中 AOB 和 COD 均為直線，試以 y 表示 $\angle COB$ 。



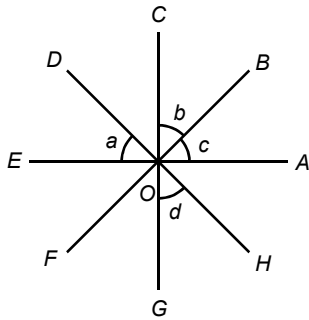
3. 圖中 $\angle AOD = 90^\circ$ ， $\angle BOC = 80^\circ$ ，求證 $a + b = 190^\circ$ 。



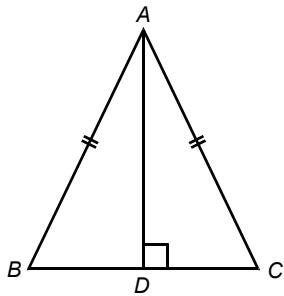
4. 圖中 AOB 是直線，求證 $a + b = 100^\circ$ 。



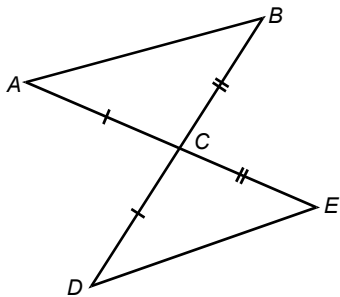
5. 圖中 AOE 、 BOF 、 COG 和 DOH 均為直線，求證 $a + b + c + d = 180^\circ$ 。



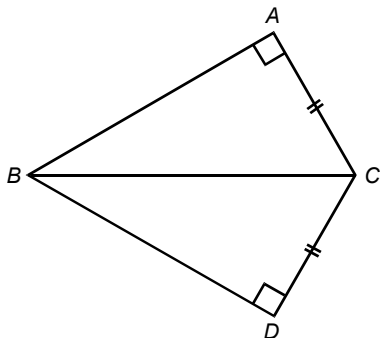
6. 圖中 BDC 是直線， $AB = AC$ ，求證 $\angle ABD = \angle ACD$ 。



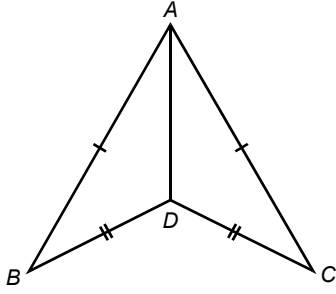
7. 下圖中，直線 AE 和 BD 相交於 C ，且 $AC = DC$ 和 $BC = EC$ ，求證 $AB = DE$ 。



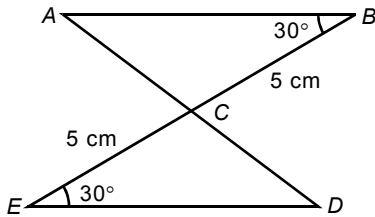
8. 下圖中，已知 $\angle BAC = \angle BDC = 90^\circ$ 和 $AC = DC$ ，求證 BC 平分 $\angle ABD$ 。



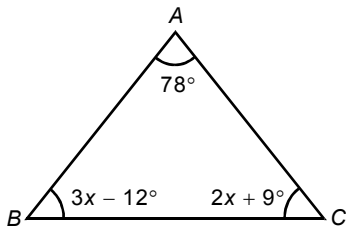
9. 下圖中， $AB = AC$ 和 $BD = CD$ ，求證 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 。



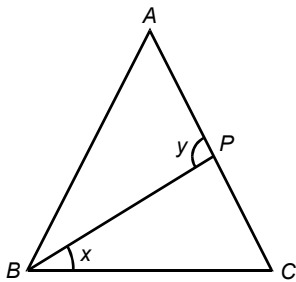
10. 下圖中， ACD 和 BCE 均為直線， $\angle ABC = \angle CED = 30^\circ$ 和 $BC = CE = 5 \text{ cm}$ ，求證 $AB = DE$ 。



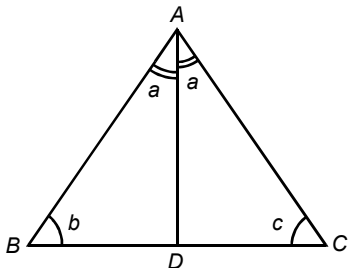
11. 下圖中，求證 $\triangle ABC$ 是等腰三角形。



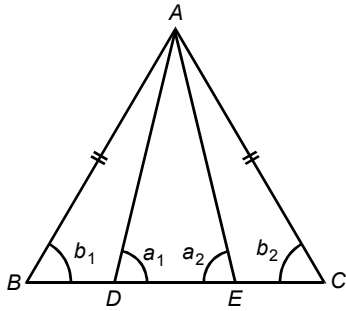
12. 下圖中，已知 $AB = AC$ 和 BP 平分 $\angle ABC$ ，求證 $y = 3x$ 。



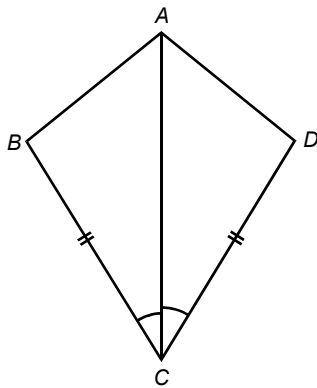
13. 下圖中， BDC 是直線， $\angle BAD = \angle CAD = a$ 及 $b = c$ ，求證 $AD \perp BC$ 。



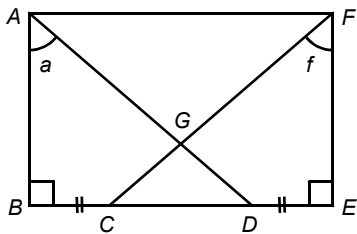
14. 下圖中， $BDEC$ 是直線， $AB = AC$ 和 $a_1 = a_2$ ，求證 $BE = CD$ 。



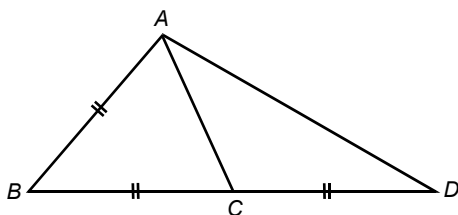
15. 下圖中，已知 AC 平分 $\angle BCD$ 和 $BC = DC$ ，求證 $\triangle BCA \cong \triangle DCA$ 。



16. 下圖中， $BCDE$ 、 AGD 和 FGC 是直線， $\angle ABE = \angle FEB = 90^\circ$ 、 $a = f$ 和 $BC = ED$ ，求證 $AD = FC$ 。



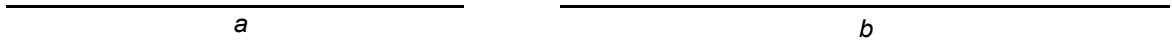
17. 下圖所示為 $\triangle ABD$ ， C 是 BD 的中點，且 $AB = BC$ ，求證 $3AB > AD$ 。



18. 已知直角三角形的斜邊 a 和一條直角邊 b ，作該直角三角形，並附證明。

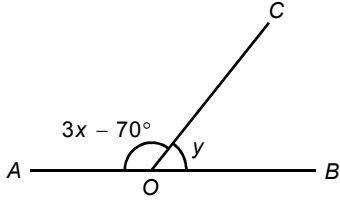


19. 已知直角三角形的兩條直角邊 a 和 b ，作該直角三角形，並附證明。

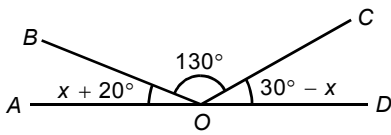


程度二

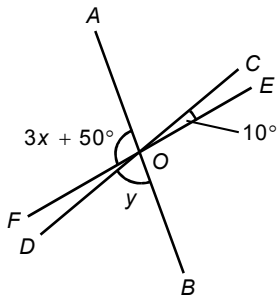
20. 下圖中， AOB 是直線，試以 x 表示 y 。



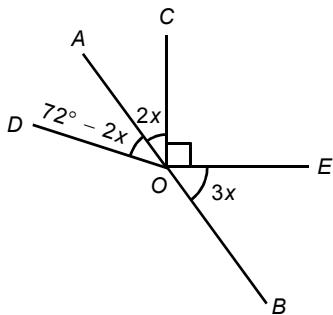
21. 求證下圖中 AOD 是一條直線。



22. 下圖中， AOB 、 COD 和 EOF 是直線，求證 $y = 120^\circ - 3x$ 。

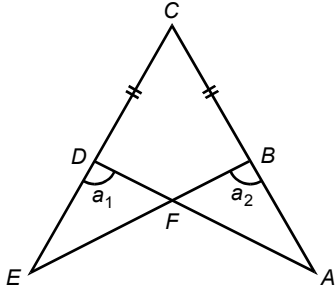


23. 下圖中，已知 $\angle AOD = \angle AOC$ 和 $\angle COE = 90^\circ$ 。

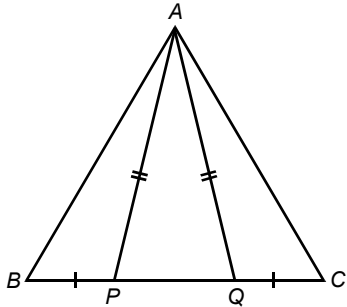


- (a) 求 x 。
- (b) 求證 AOB 是一條直線。

24. 下圖中， CDE 、 CBA 、 DFA 和 BFE 是直線， $DC = BC$ 和 $a_1 = a_2$ ，求證 $\triangle ADC \cong \triangle EBC$ 。

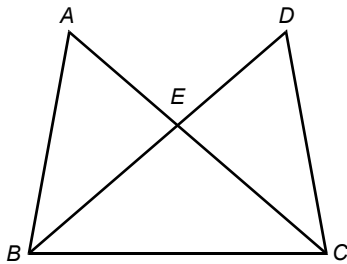


25. 下圖中， $BPQC$ 是直線， $BP = CQ$ 和 $AP = AQ$ 。



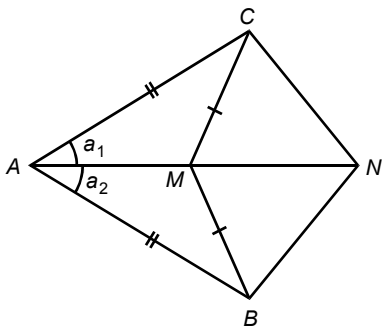
- (a) 求證 $\angle APB = \angle AQC$ 。
 (b) 求證 $\triangle APB \cong \triangle AQC$ 。

26. 下圖中， AEC 和 DEB 是直線， $AB = DC$ 和 $AC = DB$ 。



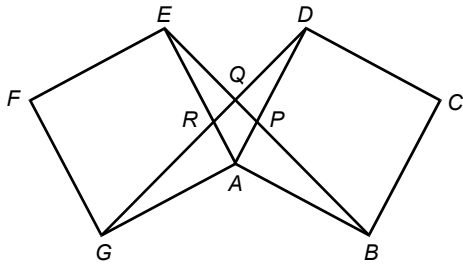
- (a) 求證 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 。
 (b) 求證 $\triangle EBC$ 是等腰三角形。

27. 下圖中， AMN 是直線， $AB = AC$ 和 $BM = CM$ 。



- (a) 求證 $a_1 = a_2$ 。
 (b) 求證 $CN = BN$ 。

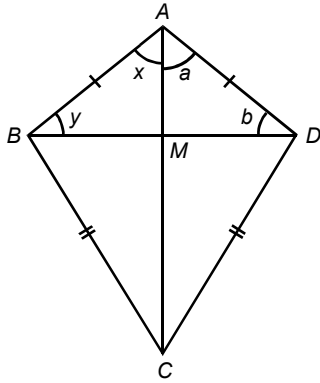
28. 下圖中， $ABCD$ 和 $AEFG$ 是兩個邊長相等的正方形， $EQPB$ 和 $DQRG$ 是直線。



- (a) 求證 $\triangle EAB \cong \triangle DAG$ 。
 (b) 求證 $EB = DG$ 。

程度三

29. 下圖中，四邊形 $ABCD$ 的對角線 AC 和 BD 相交於 M ，且 $AB = AD$ 和 $BC = DC$ 。



- (a) 求證 $x = a$ 。
 (b) 求證 $x + y = 90^\circ$ 。