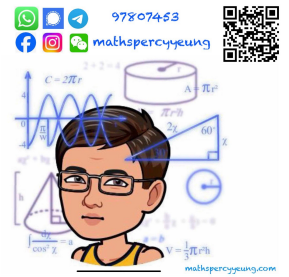
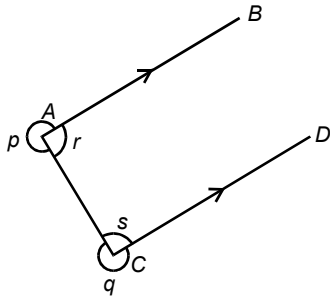


# 第 10 章 續演繹幾何



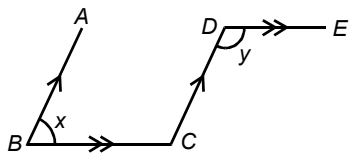
## 選擇題

1. 下圖中， $AB \parallel CD$ ，問下列哪一項不正確？



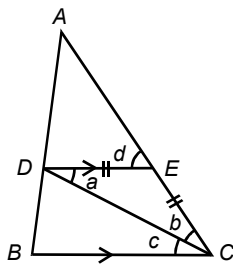
- A.  $r + s = 180^\circ$
- B.  $p + q = 540^\circ$
- C.  $p + q + r + s = 740^\circ$
- D.  $p + r = q + s$

2. 下圖中， $AB \parallel DC$  及  $BC \parallel DE$ ，問下列哪一項必定正確？



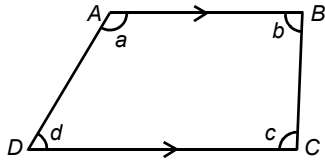
- A.  $x = y$
- B.  $x + y = 180^\circ$
- C.  $y - x = 90^\circ$
- D. 以上皆不正確

3. 下圖所示為  $\triangle ABC$ ，已知  $ED = EC$  和  $DE \parallel BC$ ，問下列哪項必定正確？

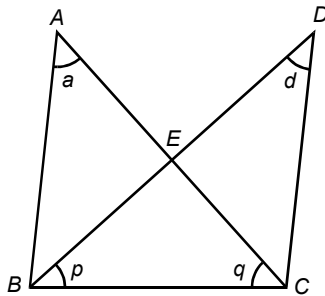


- I.  $a = b$
  - II.  $b = c$
  - III.  $b + c = d$
- A. 只有 I
  - B. 只有 II
  - C. 只有 I 和 II
  - D. I、II 和 III

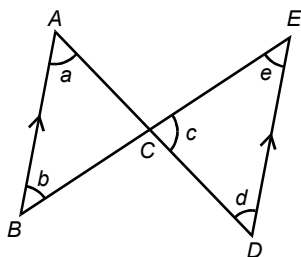
4. 下圖所示為梯形  $ABCD$ ，其中  $AB \parallel DC$ ，問下列哪項必定正確？



- I.  $b = c$   
 II.  $a + b = 180^\circ$   
 III.  $a - b = c - d$
- A. 只有 I  
 B. 只有 II  
 C. 只有 I 和 II  
 D. 只有 II 和 III
5. 下圖中， $AEC$  和  $BED$  分別是  $\angle BCD$  和  $\angle ABC$  的角平分線，且  $p + q = 90^\circ$ ，問下列哪一項必定正確？

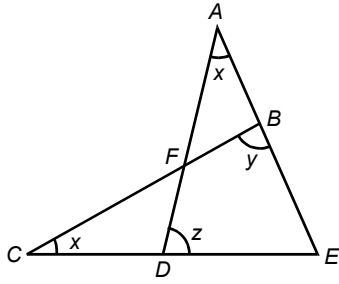


- A.  $a = d$   
 B.  $a + d = 45^\circ$   
 C.  $a + d = 90^\circ$   
 D. 以上皆不正確
6. 下圖中，已知  $ACD$  和  $BCE$  均為直線，且  $AB \parallel ED$ ，問下列哪項必定正確？



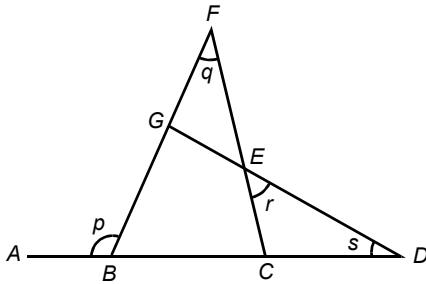
- I.  $a = e$   
 II.  $a + b = d + e$   
 III.  $a + b + c = 180^\circ$
- A. 只有 I 和 II      B. 只有 I 和 III  
 C. 只有 II 和 III      D. I、II 和 III

7. 下圖中， $ABE$ 、 $CDE$ 、 $AFD$  和  $BFC$  均為直線，問下列哪一項必定正確？



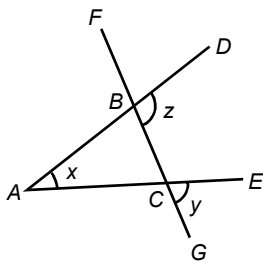
- A.  $y = z$
- B.  $y = 2x - z$
- C.  $y = 90^\circ - z$
- D.  $y = 2x - \frac{z}{2}$

8. 下圖中， $ABCD$ 、 $DEG$ 、 $CEF$  和  $FGB$  均為直線，問下列哪一項必定正確？



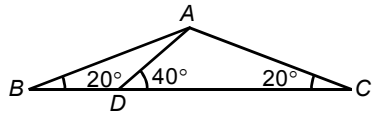
- A.  $q = p - r - s$
- B.  $q = p - r + s$
- C.  $q = p - 2(r - s)$
- D.  $q = p - \frac{r - s}{2}$

9. 下圖中，已知  $ABD$ 、 $ACE$  和  $FBCG$  均為直線，問下列哪一項必定正確？



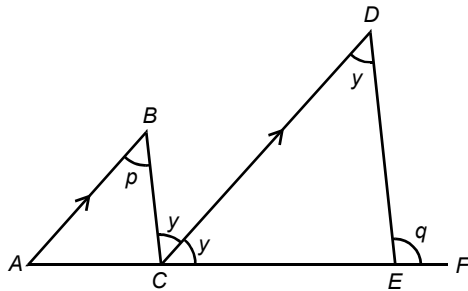
- A.  $x + y = z$
- B.  $x + z = y$
- C.  $x + y + z = 180^\circ$
- D.  $x = y$

10. 下圖所示為  $\triangle ABC$ ， $D$  是  $BC$  上的一點，問下列哪項必定正確？



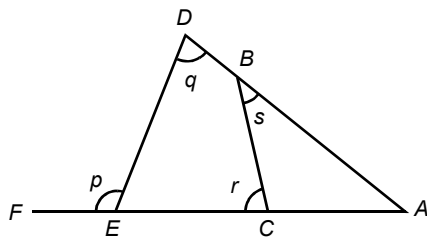
- I.  $AB = AC$
  - II.  $AB = BD$
  - III.  $AD = BD$
- A. 只有 I  
 B. 只有 I 和 II  
 C. 只有 I 和 III  
 D. 只有 II 和 III

11. 下圖中， $ACEF$  是直線，且  $AB \parallel CD$ ，問下列哪一項必定正確？



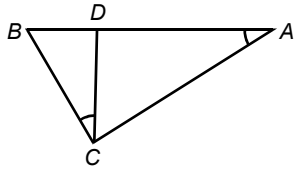
- A.  $p + q = 180^\circ$
- B.  $q - p = 90^\circ$
- C.  $2p = q$
- D.  $3p = q$

12. 下圖中， $ABD$  和  $ACEF$  均為直線，問下列哪一項必定正確？



- A.  $p + q = r + s$
- B.  $p + r = q + s$
- C.  $p + s = q + r$
- D.  $p + q + r + s = 360^\circ$

13. 下圖所示為  $\triangle ABC$ ， $D$  是  $AB$  上的一點。若  $\angle BAC = \angle BCD$ ，問下列哪項必定正確？



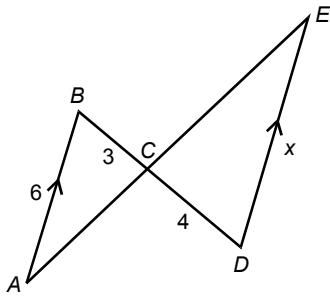
I.  $\frac{AD}{CD} = \frac{AC}{AB}$

II.  $\frac{AB}{CB} = \frac{BC}{BD}$

III.  $\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{BD}$

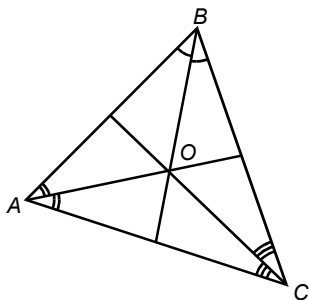
- A. 只有 I 和 II      B. 只有 I 和 III  
C. 只有 II 和 III    D. I、II 和 III

14. 下圖中， $ACE$  和  $BCD$  均為直線，且  $AB \parallel DE$ 。若  $AB = 6$ 、 $BC = 3$  和  $CD = 4$ ，求  $x$ 。



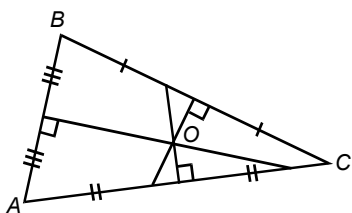
- A. 10      B. 8      C. 6      D. 4

15. 圖中  $O$  點是  $\triangle ABC$  的



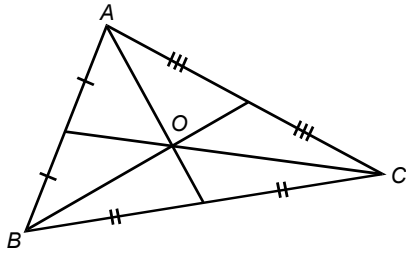
- A. 內心。      B. 外心。      C. 形心。      D. 垂心。

16. 圖中  $O$  點是  $\triangle ABC$  的



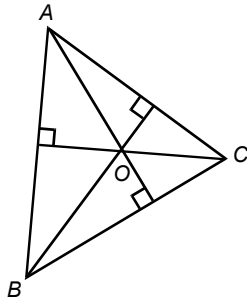
- A. 內心。      B. 外心。      C. 形心。      D. 垂心。

17. 圖中  $O$  點是  $\triangle ABC$  的



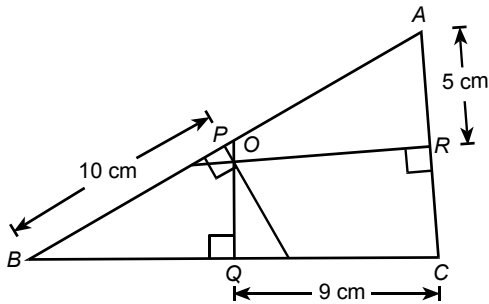
- A. 內心。      B. 外心。      C. 形心。      D. 垂心。

18. 圖中  $O$  點是  $\triangle ABC$  的



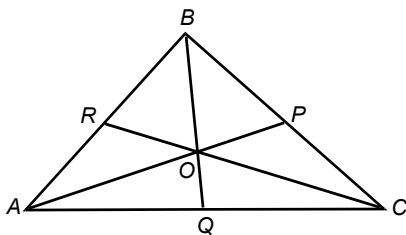
- A. 內心。      B. 外心。      C. 形心。      D. 垂心。

19. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心，求  $\triangle ABC$  的周界。



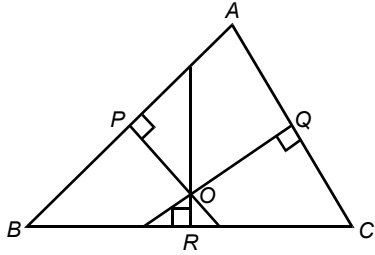
- A. 14 cm      B. 28 cm      C. 48 cm      D. 84 cm

20. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的形心， $BP = 3$  cm， $QC = 4$  cm， $AP = 6$  cm，求  $\triangle APC$  的周界。



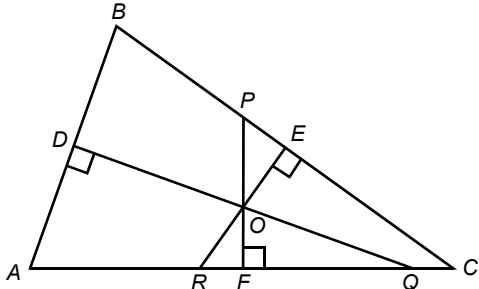
- A. 13 cm      B. 17 cm      C. 18 cm      D. 26 cm

21. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心， $AP = 4\text{ cm}$ ， $QC = 5\text{ cm}$ ， $RC = 6\text{ cm}$ ，求  $\triangle ABC$  的周界。



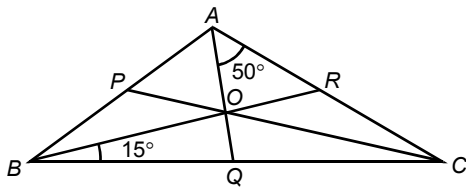
- A. 30 cm      B. 25 cm      C. 20 cm      D. 15 cm

22. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心， $BE = 4\text{ cm}$  和  $ER = 3\text{ cm}$ ，求  $\triangle REC$  的面積。



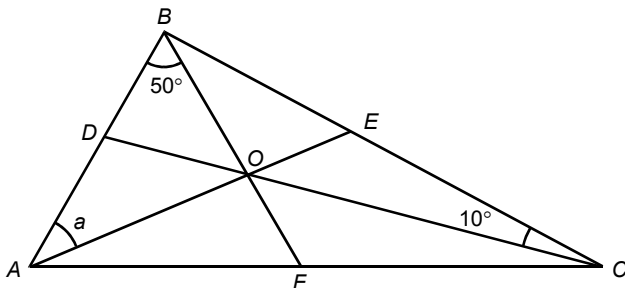
- A.  $5\text{ cm}^2$       B.  $6\text{ cm}^2$       C.  $12\text{ cm}^2$       D.  $15\text{ cm}^2$

23. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的內心，求  $\angle AOB$ 。



- A.  $65^\circ$       B.  $70^\circ$       C.  $100^\circ$       D.  $115^\circ$

24. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的內心，求  $a$ 。



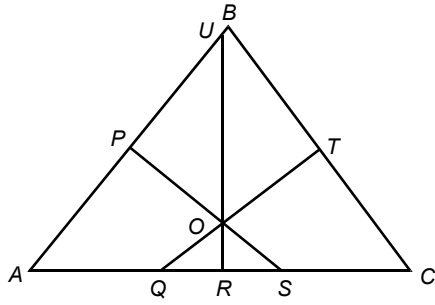
- A.  $10^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $60^\circ$

25. 以下哪一/些三角形的中心是在三角形之外？

- I. 銳角三角形的內心
- II. 鈍角三角形的垂心
- III. 直角三角形的外心

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

26. 下圖所示為三角形  $ABC$ ， $O$  是  $\triangle ABC$  的外心。若  $AB = 6$ 、 $BC = 8$  和  $CA = 10$ ，問以下哪一個/些是直角三角形？



I.  $\triangle ARU$

II.  $\triangle QTC$

III.  $\triangle ABC$

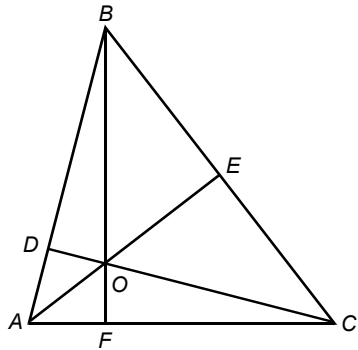
A. 只有 I

B. 只有 II

C. 只有 I 和 II

D. I、II 和 III

27. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的垂心， $AD = AF = 2$ ， $DB = FC = 6$ ， $BF = 8$ ，求  $CD$  的長度。



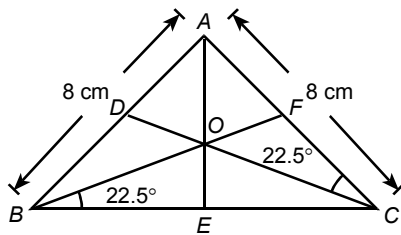
A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

28. 下圖所示為等腰三角形  $ABC$ ，其中  $AB = AC = 8$  cm， $\angle OBE = \angle OCF = 22.5^\circ$ 。若  $O$  是  $\triangle ABC$  的內心，求  $\triangle ABC$  的面積。



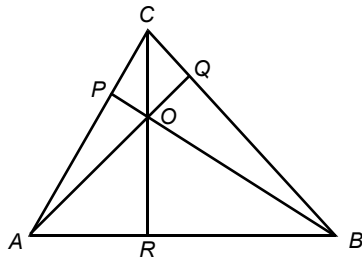
A.  $64 \text{ cm}^2$

B.  $64\sqrt{2} \text{ cm}^2$

C.  $32 \text{ cm}^2$

D.  $32\sqrt{2} \text{ cm}^2$

29. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的垂心， $\angle CAB = 80^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ，求  $\angle AOC$ 。



A.  $40^\circ$

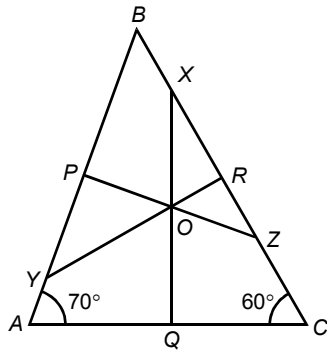
B.  $80^\circ$

C.  $120^\circ$

D.  $140^\circ$



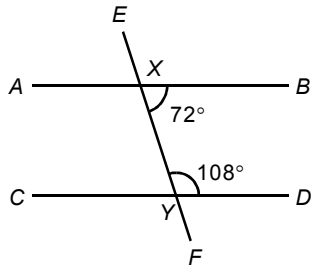
30. 圖中  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心， $\angle BAC = 70^\circ$ ， $\angle BCA = 60^\circ$ ，求  $\angle POR$ 。



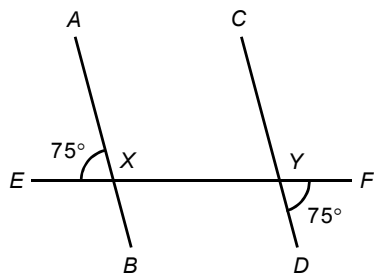
- A.  $65^\circ$     B.  $110^\circ$     C.  $130^\circ$     D.  $150^\circ$

程度一

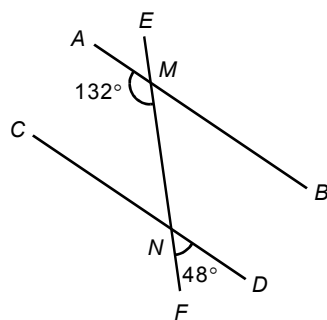
1. 下圖中， $EF$  分別與  $AB$  及  $CD$  相交於  $X$  及  $Y$ ，求證  $AB \parallel CD$ 。



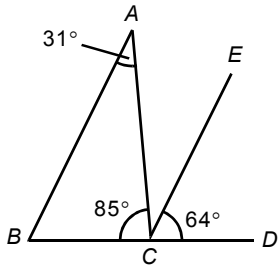
2. 下圖中， $EF$  分別與  $AB$  及  $CD$  相交於  $X$  及  $Y$ ，求證  $AB \parallel CD$ 。



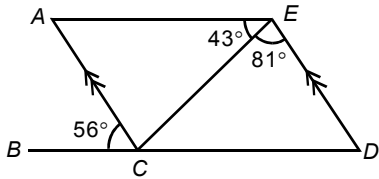
3. 下圖中， $EF$  分別與  $AB$  及  $CD$  相交於  $M$  及  $N$ ，求證  $AB \parallel CD$ 。



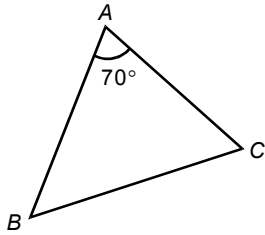
4. 下圖中， $BCD$  是直線，且  $\angle BAC = 31^\circ$ 、 $\angle ACB = 85^\circ$  和  $\angle ECD = 64^\circ$ ，求證  $AB \parallel EC$ 。



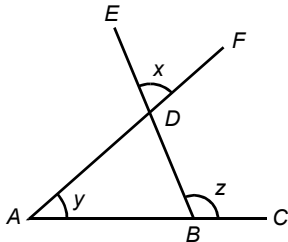
5. 下圖中， $BCD$  是直線，且  $AC \parallel ED$ 、 $\angle ACB = 56^\circ$ 、 $\angle CED = 81^\circ$  及  $\angle AEC = 43^\circ$ ，求證  $AE \parallel CD$ 。



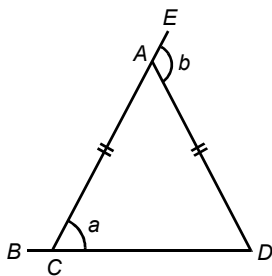
6. 下圖中，已知  $\angle A = 70^\circ$ ，求證  $\angle B + \angle C = 110^\circ$ 。



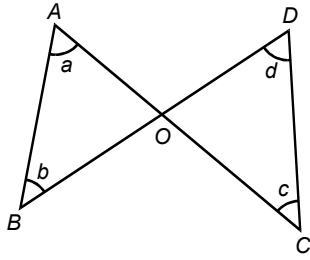
7. 下圖中， $ABC$ 、 $BDE$  和  $ADF$  均為直線，求證  $z = x + y$ 。



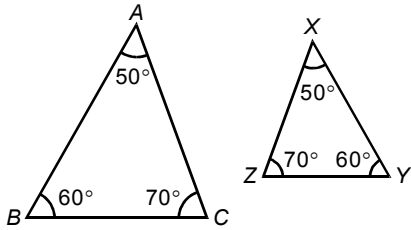
8. 下圖中， $BCD$  和  $CAE$  是直線，且  $AC = AD$ ，求證  $a = \frac{b}{2}$ 。



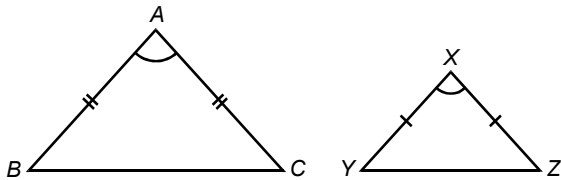
9. 下圖中， $AOC$  和  $BOD$  均為直線，求證  $a + b = c + d$ 。



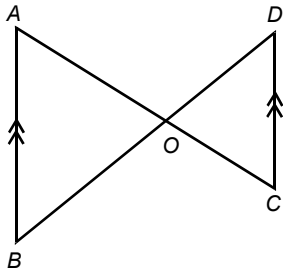
10. 如下圖所示，求證  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ 。



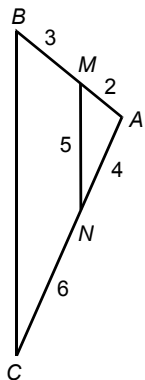
11. 下圖中，已知  $AB = AC$ 、 $XY = XZ$  和  $\angle A = \angle X$ ，求證  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ 。



12. 下圖中， $AOC$  和  $BOD$  均為直線，且  $AB \parallel DC$ ，求證  $\triangle AOB \sim \triangle COD$ 。

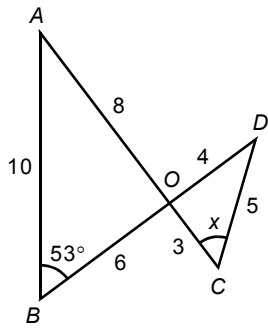


13. 下圖中， $AMB$  和  $ANC$  均為直線。



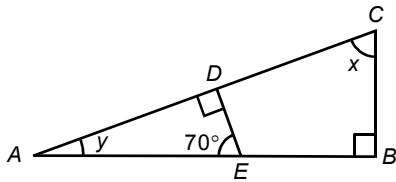
- (a) 求證  $\triangle ABC \sim \triangle AMN$ 。  
 (b) 求  $BC$  的長度。

14. 如下圖所示，

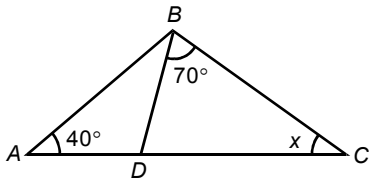


- (a) 求證  $\triangle OAB \sim \triangle ODC$ 。  
 (b) 求  $x$ 。

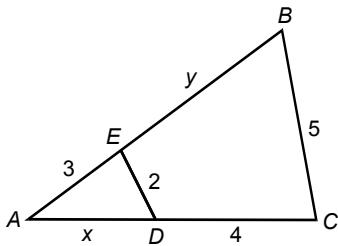
15. 下圖中， $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ ，求圖中的未知量。



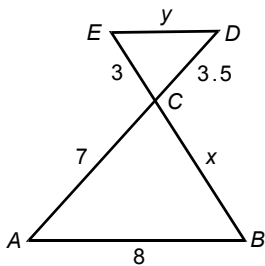
16. 下圖中， $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ ，求圖中的未知量。



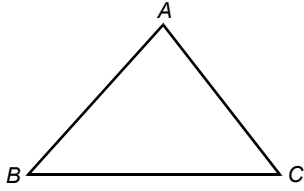
17. 下圖中， $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ ，求圖中的未知量。



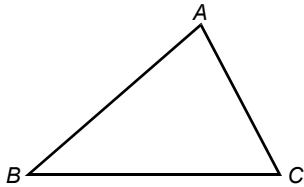
18. 下圖中， $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ ，求圖中的未知量。



19. 找出下圖中 $\triangle ABC$ 的內心。

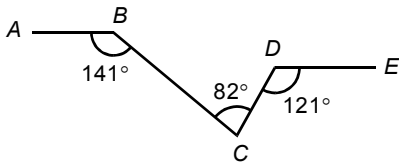


20. 找出下圖中 $\triangle ABC$ 的外心。

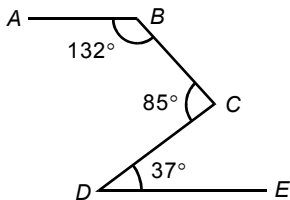


程度二

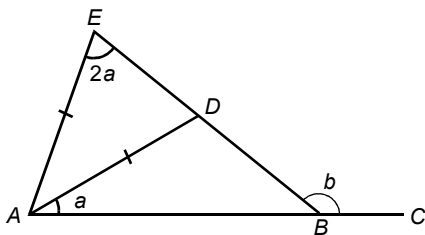
21. 下圖中， $\angle ABC = 141^\circ$ 、 $\angle BCD = 82^\circ$  和  $\angle CDE = 121^\circ$ ，求證  $AB \parallel DE$ 。



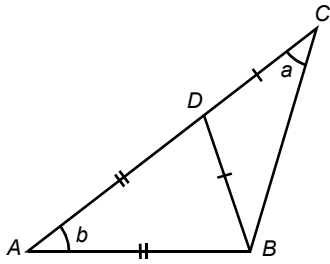
22. 下圖中， $\angle ABC = 132^\circ$ 、 $\angle BCD = 85^\circ$  和  $\angle CDE = 37^\circ$ ，求證  $AB \parallel DE$ 。



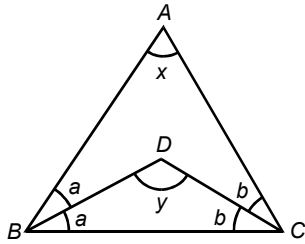
23. 下圖中，已知  $ABC$  和  $BDE$  均為直線，且  $AD = AE$ ，求證  $a + b = 180^\circ$ 。



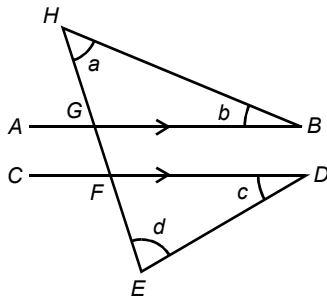
24. 下圖中， $ADC$  是直線，且  $AB = AD$  和  $DB = DC$ ，求證  $4a + b = 180^\circ$ 。



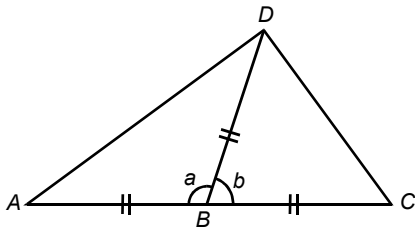
25. 下圖中，已知  $DB$  和  $DC$  分別是  $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的角平分線，求證  $x = 2y - 180^\circ$ 。



26. 下圖中， $AGB$ 、 $CFD$  及  $HGFE$  均為直線，且  $AB \parallel CD$ ，求證  $a + b + c + d = 180^\circ$ 。

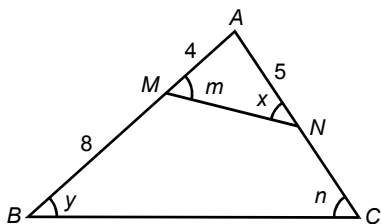


27. 下圖中，已知  $AB = BC = BD$ 、 $\angle ABD = a$  及  $\angle DBC = b$ 。



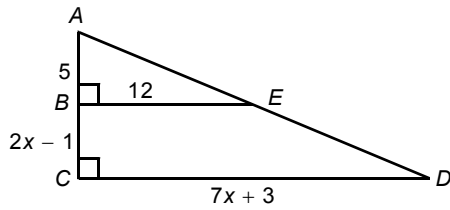
- (a) 試以  $a$  表示  $\angle ADB$ 。
- (b) 試以  $b$  表示  $\angle BDC$ 。
- (c) 求證  $\angle ADC$  是直角。

28. 下圖中， $AMB$  和  $ANC$  均為直線，且  $x = y$  和  $m = n$ 。



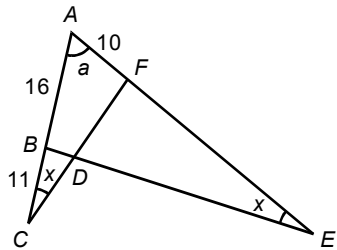
- (a) 求證  $\triangle ABC \sim \triangle ANM$ 。
- (b) 求  $NC$  的長度。

29. 下圖中， $ABC$  和  $AED$  均為直線。



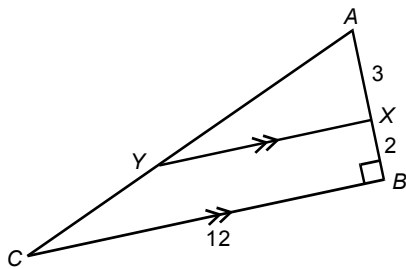
- (a) 求證  $\triangle ABE \sim \triangle ACD$ 。  
 (b) 求  $x$ 。

30. 下圖中， $ABC$ 、 $AFE$ 、 $BDE$  和  $FDC$  均為直線。



- (a) 求證  $\triangle AEB \sim \triangle ACF$ 。  
 (b) 求  $FE$  的長度。

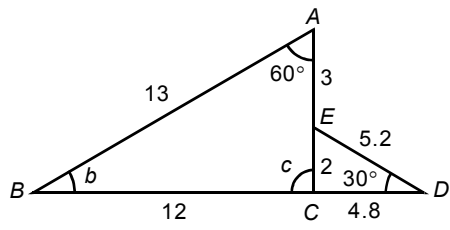
31. 下圖中，已知  $\angle ABC = 90^\circ$ 、 $XY \parallel BC$ ，且  $AX = 3$ 、 $XB = 2$  及  $BC = 12$ 。



- (a) 求證  $\triangle AXY \sim \triangle ABC$ 。  
 (b) 求  $XY$  的長度。  
 (c) 求梯形  $XBCY$  的面積。

程度三

32. 如下圖所示，



- (a) 求證  $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ 。
- (b) 求  $b$  和  $c$ 。
- (c) 求證  $BCD$  是直線。