三角形與多邊形角度 — 教師解答

八上・正文 5–12 頁・基訓第 3–6 課時

按需要使用示範及帶做，再完成八題核心；補練及進階按程度選用。要求學生交代理由，並驗算原方程或展開核對。

教師示範 1

兩個內角為42°、68°。說明理由並求第三角。

參考答案

70 °。

$$180 - 42 - 68$$

1. 三個內角和為180°。
2. 所求角為180−42−68=70°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

帶做 2

從一個頂點把凸五邊形分成三角形。完成數量，並求內角和。

1. 三角形數目=5−___=___。
2. 內角和=___×180°=___。

參考答案

540 °。

$$(5 - 2) * 180$$

1. 五邊形可分成5−2=3個不重疊三角形。
2. 內角和為3×180°=540°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

先備 3

一個內角為65°。求與它相鄰的外角。

參考答案

115 °。

$$180 - 65$$

1. 相鄰內角與外角組成平角。
2. 180−65=115°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

先備 4

直角三角形一銳角為32°。求另一銳角。

參考答案

58 °。

$$180 - 90 - 32$$

1. 兩個銳角和為90°。
2. 90−32=58°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

獨立練習 5

三角形兩內角為37°、76°。求餘下角。

參考答案

67 °。

$$180 - 37 - 76$$

1. 用三角形內角和。
2. 180−37−76=67°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

獨立練習 6

三角形某外角的兩個不相鄰內角為48°、57°。求該外角。

參考答案

105 °。

$$48 + 57$$

1. 外角等於兩個不相鄰內角和。
2. 48+57=105°；相鄰內角為75°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

獨立練習 7

求凸六邊形的內角和。

參考答案

720 °。

$$(6 - 2) * 180$$

1. 由一頂點分割，可得6−2=4個三角形。
2. 4×180°=720°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

獨立練習 8

正凸多邊形每個外角為24°。求其邊數。

參考答案

15。

$$360/24$$

1. 各頂點取同一轉向的一個外角，合共360°。
2. 邊數為360/24=15。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

離堂題 9

三角形一內角為112°。求其相鄰外角。

參考答案

68 °。

$$180 - 112$$

1. 用該頂點的平角關係。
2. 180−112=68°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

離堂題 10

凸九邊形各頂點取同一方向的一個外角，其和是多少？

參考答案

360 °。

$$360$$

1. 沿凸多邊形邊界走一圈，共轉一周。
2. 外角和為360°，不隨邊數改變。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

補練／家課 11

三角形三角為x°、2x°、3x°。求x。

參考答案

30。

$$180/6$$

1. x+2x+3x=180，得6x=180。
2. x=30；三角30°、60°、90°均為正，且和為180°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

補練／家課 12

某外角為121°，一個不相鄰內角為54°。求另一個不相鄰內角。

參考答案

67 °。

$$121 - 54$$

1. 兩個不相鄰內角和為121°。
2. 所求角為121−54=67°；相鄰內角為59°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

補練／家課 13

求凸八邊形內角和。

參考答案

1080 °。

$$(8-2)*180$$

1. 在(n−2)180°中代入n=8。
2. 6×180°=1080°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

補練／家課 14

求正凸十邊形每個內角。

參考答案

144 °。

$$((10-2)*180)/10$$

1. 內角和為(10−2)180°=1440°。
2. 除以10，每角144°；其外角為36°。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

進階 15

某凸多邊形內角和為1980°。求邊數。

參考答案

13。

$$1980/180+2$$

1. (n−2)180=1980，得n−2=11。
2. 所以n=13，為不少於3的整數。

- 使用題目所述關係並列出計算。
- 按題意寫出答案及單位。

進階 16

20°、70°、100°能否是同一三角形的內角？

A. 能，全部均為正。
B. 能，其中一角為鈍角。
C. 只有等腰三角形可以。
D. 不能，角和為190°。

參考答案

不能，角和為190°。

1. 三角形各角須為正，並恰好合共180°。
2. 20+70+100=190，所以該組角不可能。

- 選出符合題目條件的敘述，並說明理由。