



教育部

104年數位學伴線上課業輔導服務計畫

2015.05.14

科目：數學八年級下

教學單元：**3-1** 三角形的內角與外角

3-3 全等三角形的應用

教學者：鍾馨瑩(輔仁大學)

學習者：邱○儀(大王國中)



教學進度

1. 3-1 三角形的內角與外角

2. 3-3 全等三角形的應用

3. 故事分享：爸，可以借我20元美金嗎



要開始上課了喔 ^_____^



3-3 全等三角形的應用

1. 等腰三角形

- (1) 等腰三角形的兩底角相等，兩底角相等的三角形一定是等腰三角形。
- (2) 等腰三角形的頂角平分線會垂直平分底邊。



2. 畢氏定理的逆定理

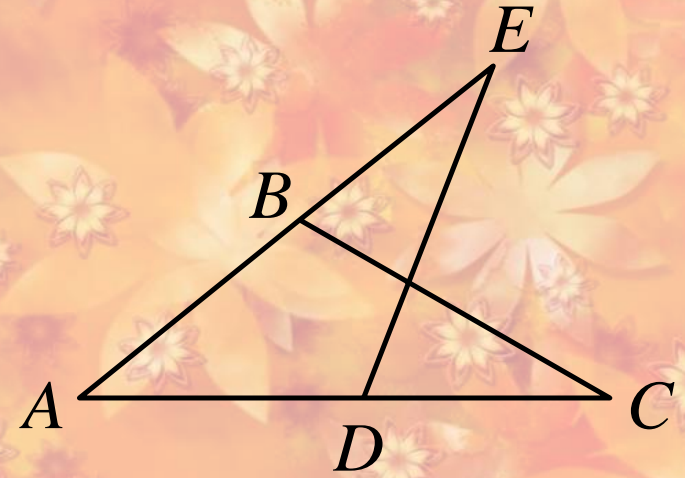
已知一個三角形兩邊的平方和等於第三邊的平方，則此三角形必為直角三角形。

3. 中垂線、角平分線

性質	說明	圖示
中垂線性質	線段的中垂線上任一點與此線段兩端的距離相等。	
中垂線判別性質	與線段兩端等距離的點必在此線段的中垂線上。	
角平分線性質	角平分線上任一點到此角的兩邊等距離。	
角平分線判別性質	與一角兩邊等距離的點必在此角的角平分線上。	

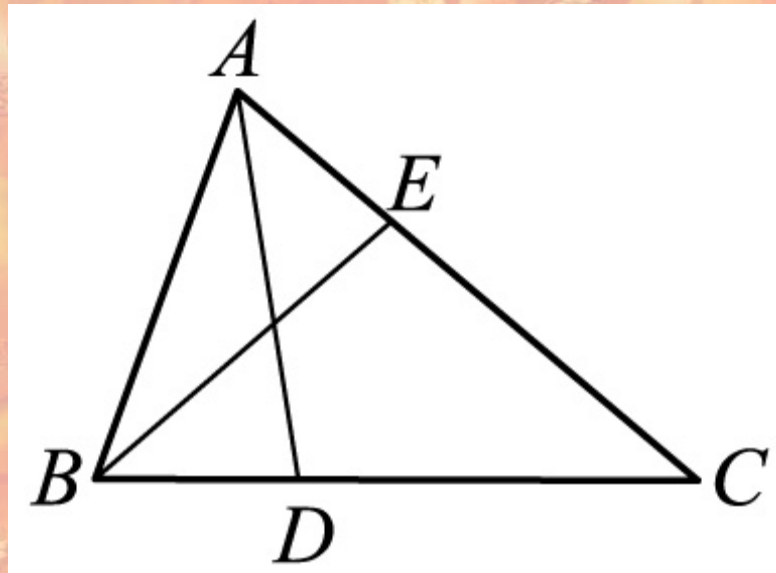


如附圖， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BE} = \overline{DC}$ ，請說明 $\overline{BC} = \overline{DE}$





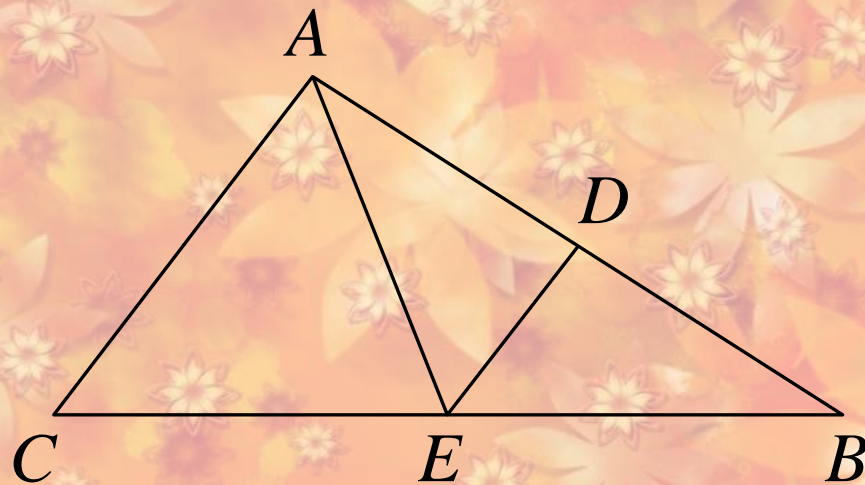
如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} = \overline{BC}$ ， $\overline{BD} = \overline{AE}$ ，試說明
 $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ 。





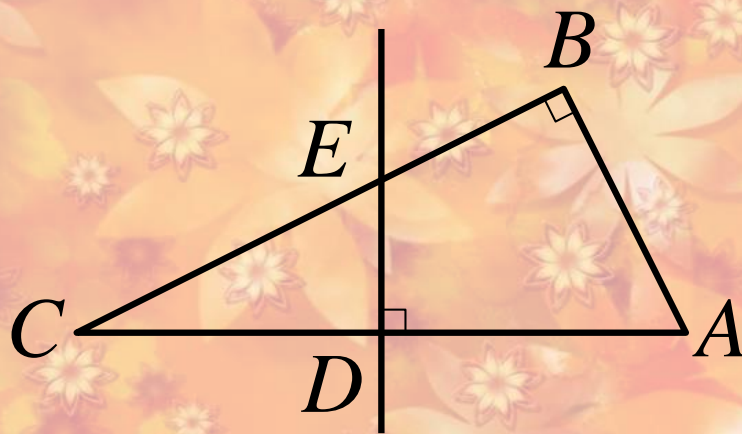
如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 20$ ，以 \overline{DE} 為軸對摺，將 B 點與 A 點重合。若 $\overline{CE} = 10$ ，則：

- (1) $\triangle ABE$ 的周長為多少？
- (2) $\triangle ABE$ 的面積為多少？



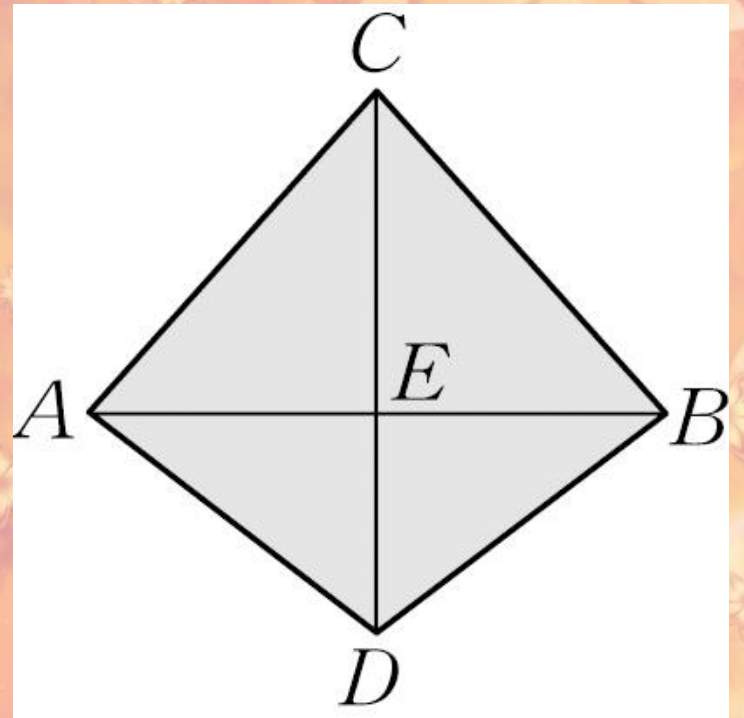


如附圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， \overline{AC} 的中垂線與 \overline{BC} 、 \overline{AC} 分別交於 E 、 D 兩點，且 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{CE} = 5$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積 = ？





如附圖，已知 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = \overline{BD}$ ， $\overline{AB} = 8$ ，
 $\overline{AC} = 6$ ，求 \overline{CE} 的長度。



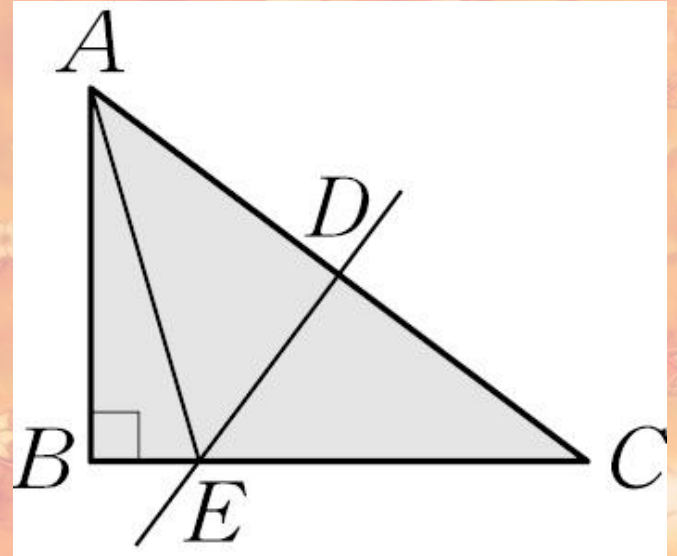


如附圖，直角三角形 ABC 中， $\angle B = 90^\circ$ ， \overleftrightarrow{DE} 為 \overline{AC} 的中垂線。已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 5$ 。

(1) 若 $\overline{AE} = x$ ，用 x 表示 \overline{CE} 。

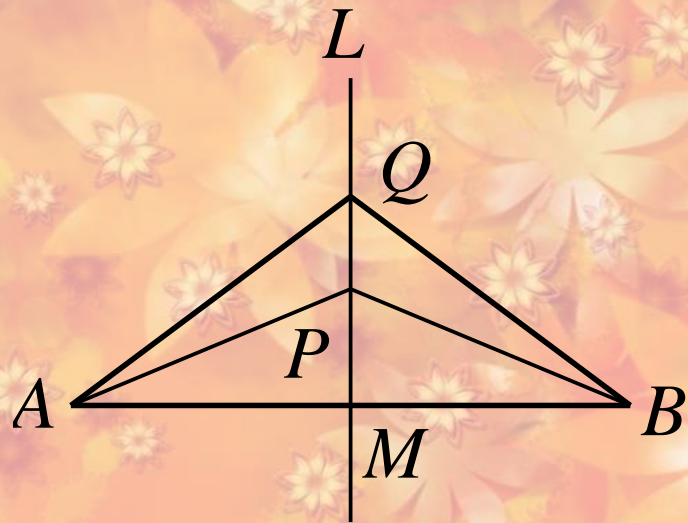
(2) 承(1)，用 x 表示 \overline{BE} 。

(3) 求 \overline{AE} 的長度。



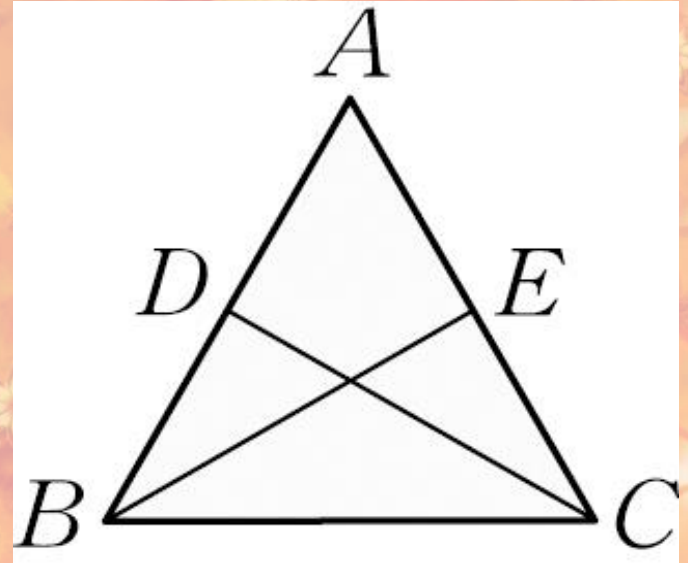


如附圖，直線L為 \overline{AB} 的中垂線，且交 \overline{AB} 於M，P、Q在L上。若 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{PA} = 13$ ， $\overline{PQ} = 4$ ，則 $\overline{QB} = ?$



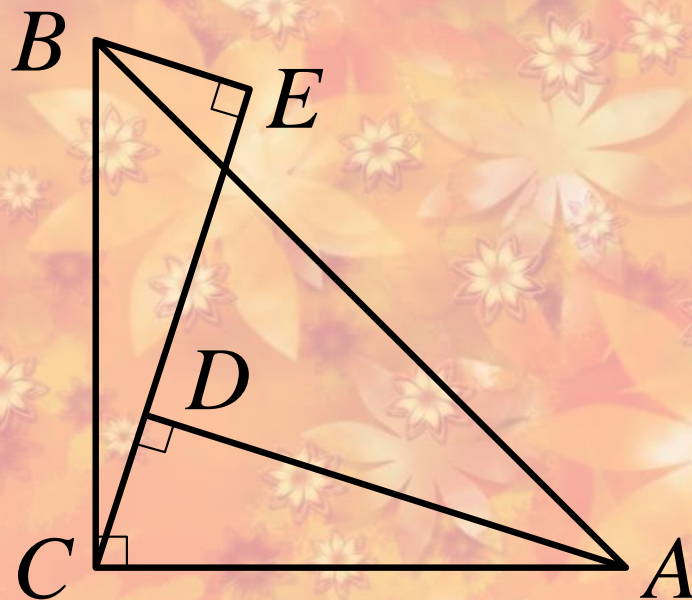


附圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點。若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle BDC = 90^\circ$ ，求 $\angle ABC$ 、 $\angle DCE$ 的度數。



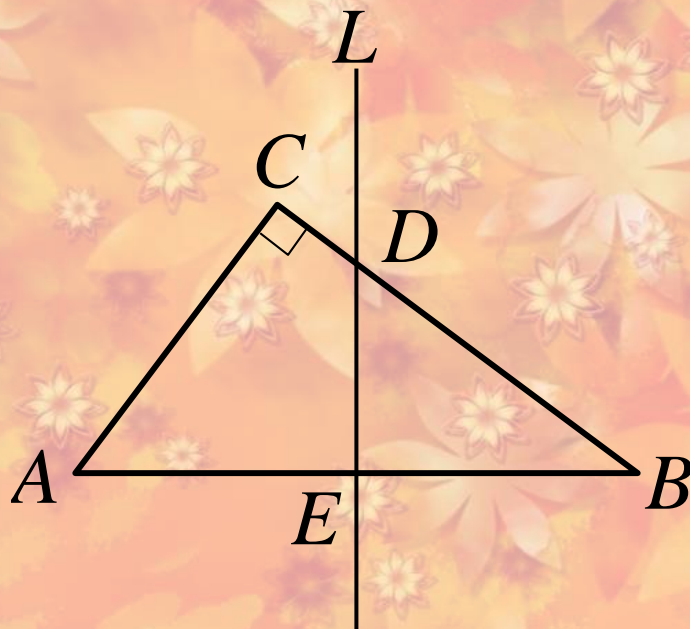


如附圖， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = \overline{BC}$ ， $\overline{BE} \perp \overline{CE}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{CE}$ 於 D 。若 $\overline{AD} = 25$ 公分， $\overline{DE} = 17$ 公分，求 \overline{BE} 的長度。



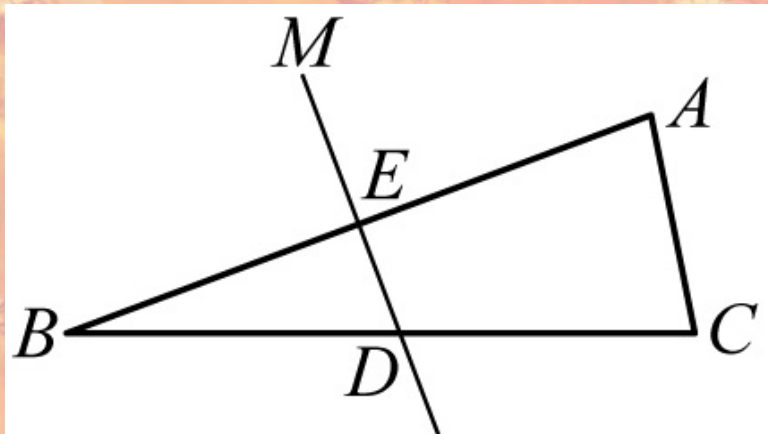


如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{AC}=6$ 。
若 L 是 \overline{AB} 的中垂線且 L 分別交 \overline{BC} 、 \overline{AB} 於 D 、 E ，
求 \overline{CD} 的長度。



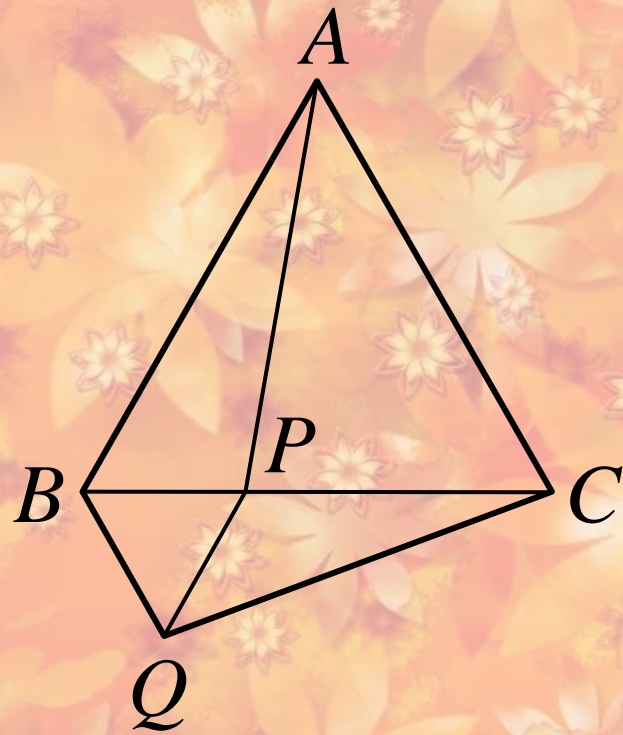


如附圖， $\triangle ABC$ 中， M 為過 \overline{AB} 的直線，交 \overline{AB} 於 E ，交 \overline{BC} 於 D 。已知 D 到 A 與到 B 的距離相等，且 $\overline{AE}=12$ ， $\overline{DE}=5$ ， $\overline{CD}=11$ ， $\overline{AC}=9$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長。



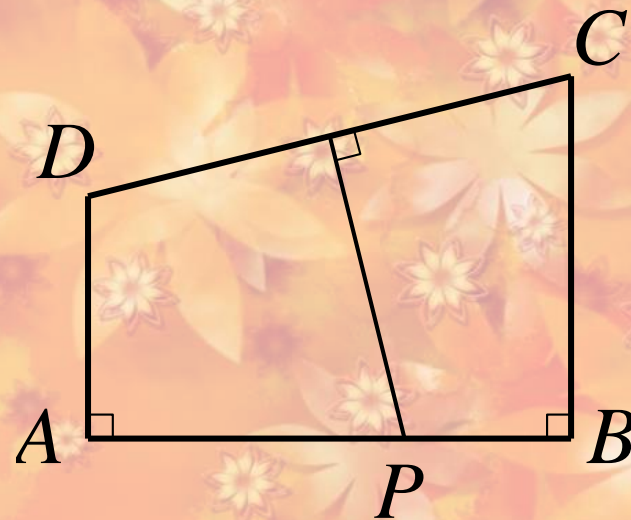


如附圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle BPQ$ 均為正三角形。若 $\angle APB = 100^\circ$ ，求 $\angle PQC$ 的角度。



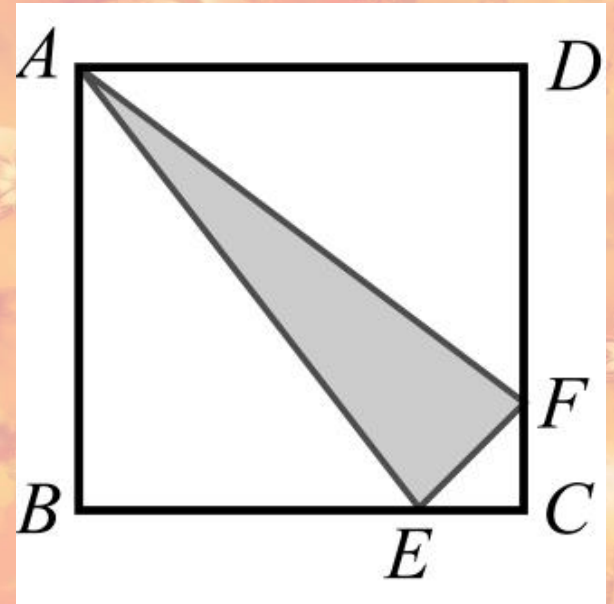


如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ， \overline{CD} 的中垂線交 \overline{AB} 於 P 。若 $\overline{AD} = 20$ ， $\overline{BC} = 30$ ， $\overline{AB} = 40$ ，則 $\overline{AP} = ?$





如附圖，正方形 $ABCD$ 的邊長為4公分，等腰 $\triangle AEF$ 的腰長 \overline{AE} 為5公分，則 $\triangle AEF$ 面積為多少平方公分？

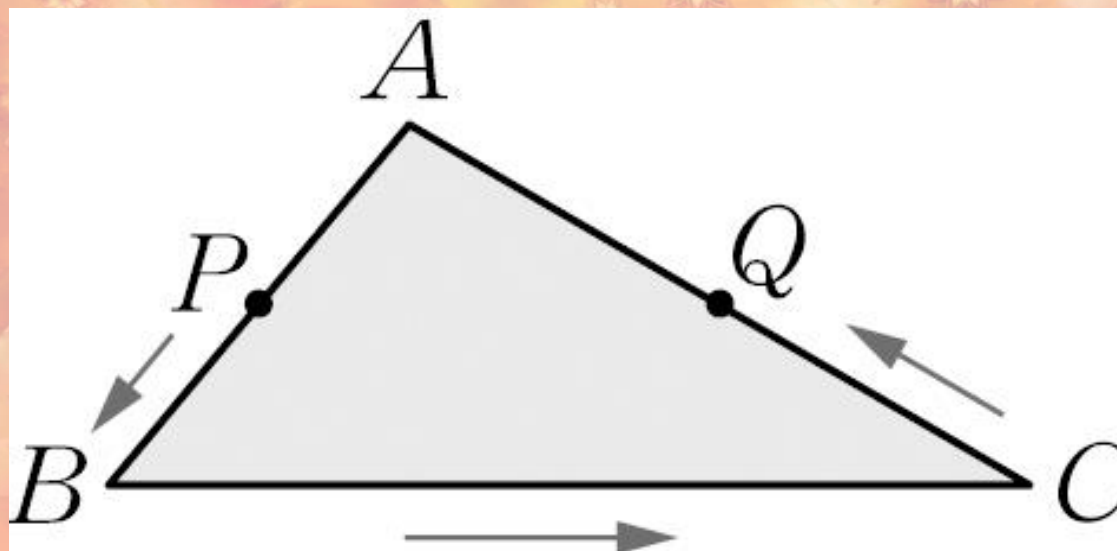


3-1 三角形的內角與外角



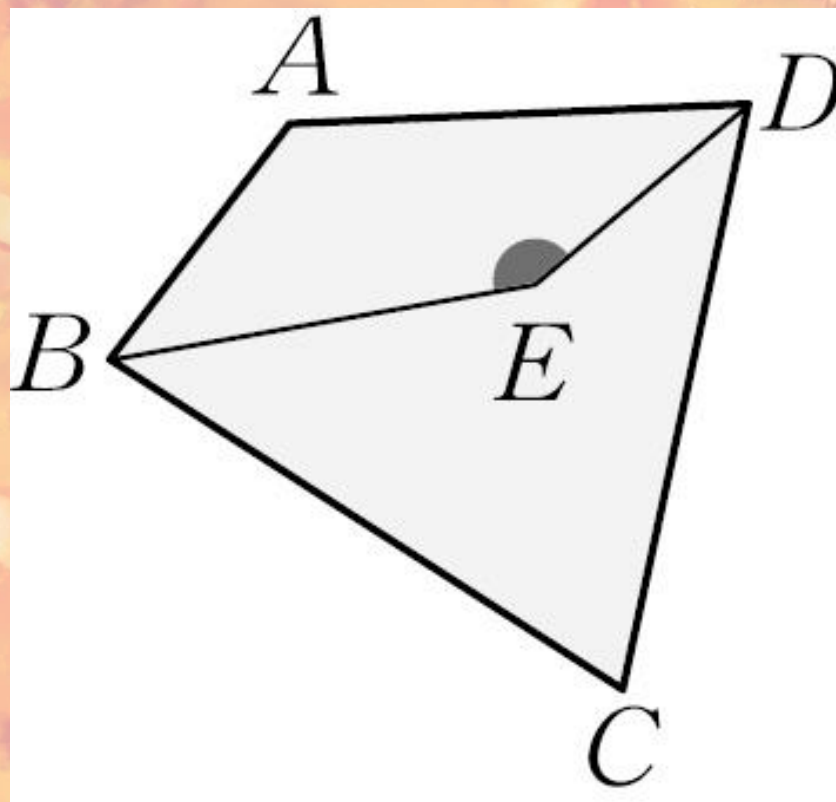


如附圖，佩儀繞著三角形公園散步，沿著 $P \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow Q$ 的路線，已知 $\angle B = 50^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，則佩儀共轉了多少度？



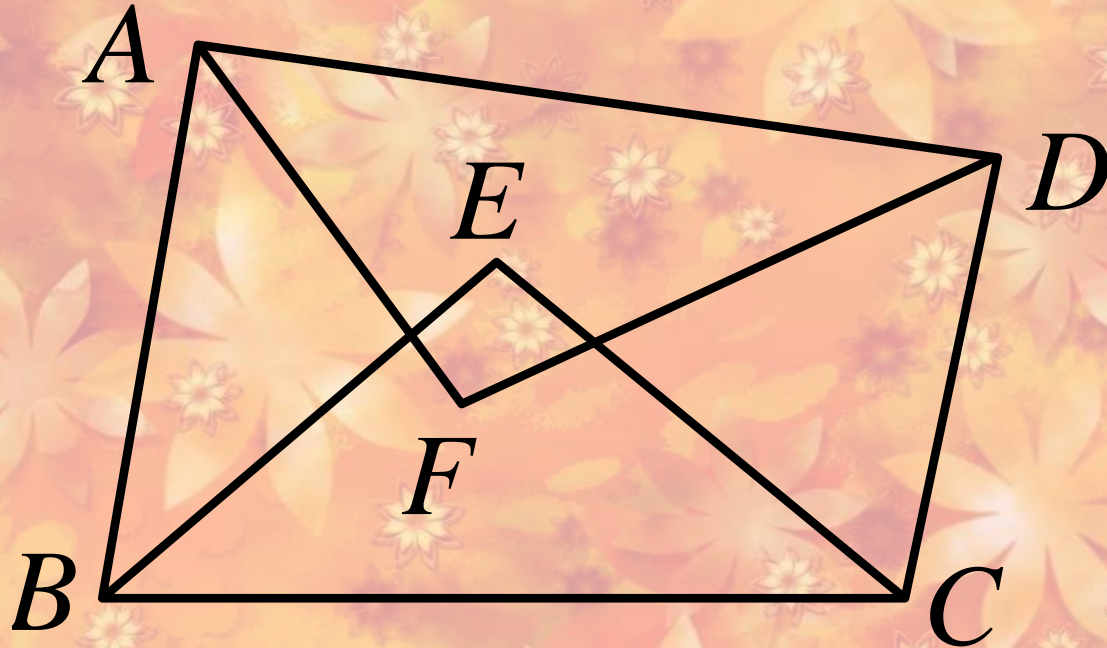


附圖四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$ 的角平分線交於 E 點。若 $\angle A = 130^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度數。





四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle DCB$ 的角平分線交於 E 點， $\angle BAD$ 和 $\angle CDA$ 的角平分線交於 F 點。若 $\angle E = 100^\circ$ ，則 $\angle F = ?$

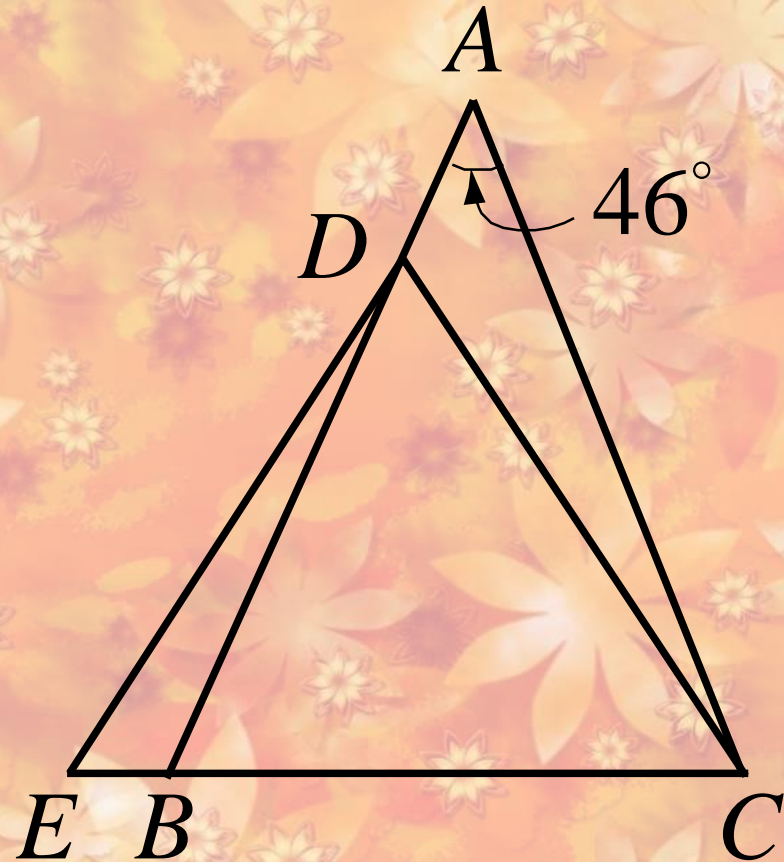




如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle BAC = 46^\circ$ ， \overline{AB} 上一點 D ，使得 $\overline{BD} = \overline{BC}$ ， \overline{AB} 的延長線上一點 E ，使得 $\overline{ED} = \overline{DC}$ ，則 $\angle C$

(1) $\angle ADC$ 是多少度？

(2) $\angle DEC$ 是多少度？

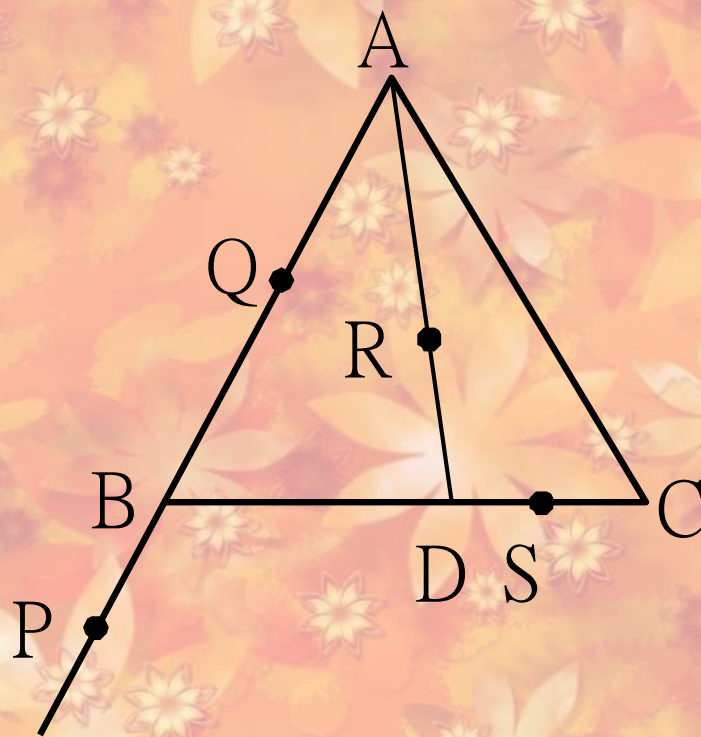




如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle PBD = 118^\circ$ ， $\angle BDA = 82^\circ$ ，則：

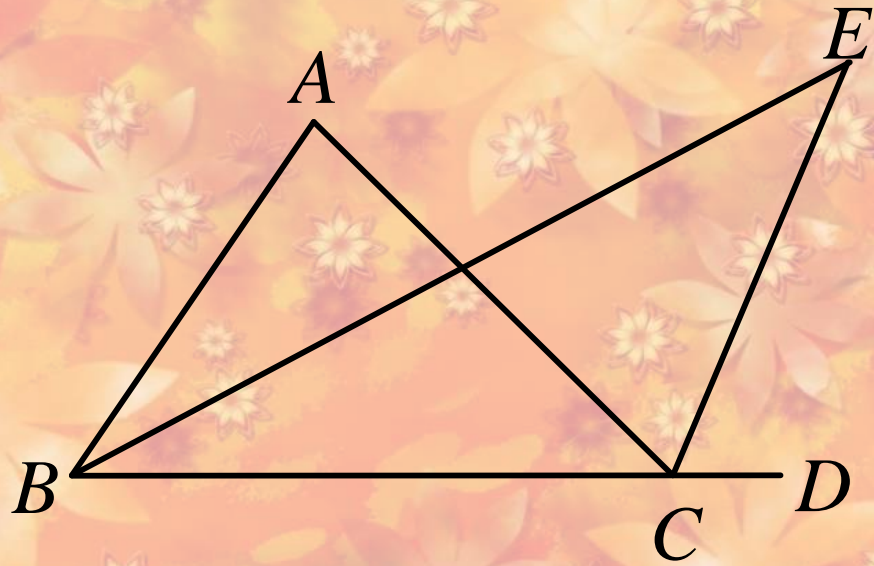
(1) 由 P 點出發，經 B 、 D 、 R 、 A 的順序走到 Q 點，須轉彎多少度？

(2) 由 R 點出發，經 A 、 C 的順序走到 S 點，須轉彎多少度？



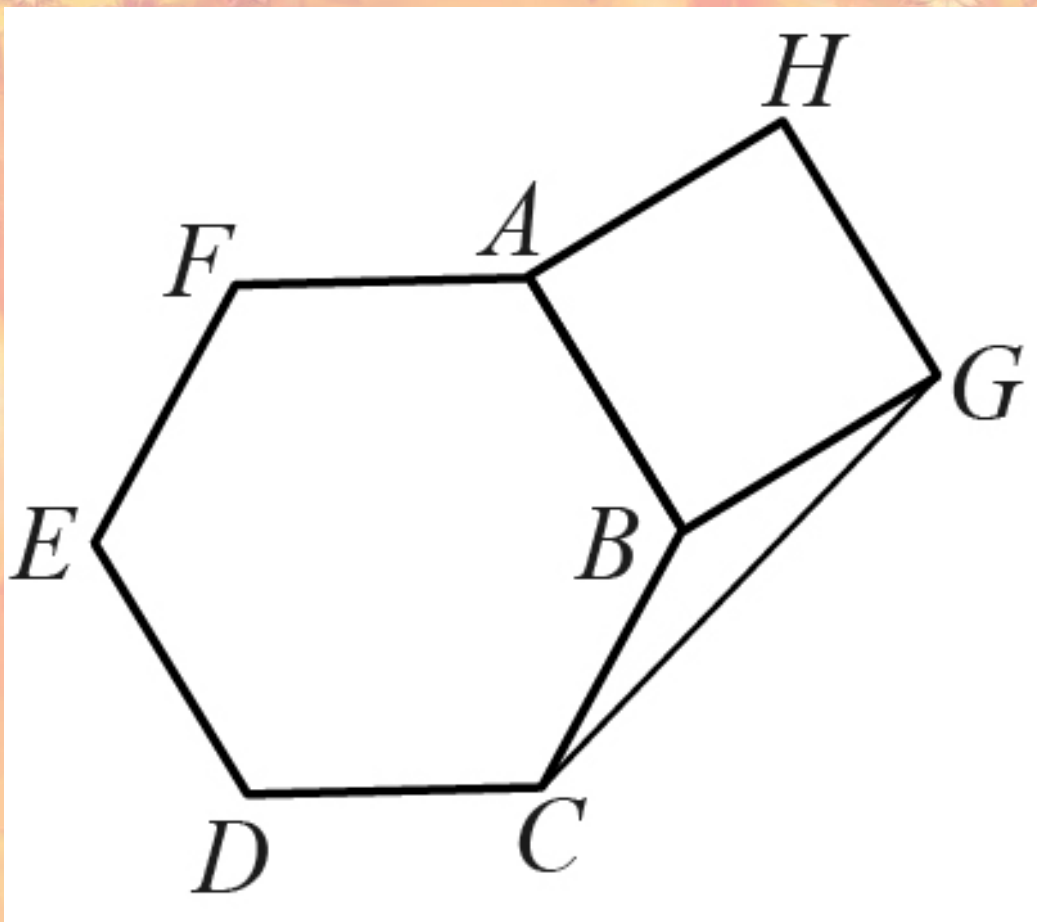


如附圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{BE} 平分 $\angle ABC$ ， \overline{CE} 平分 $\angle ACD$ ，
且 \overline{BE} 、 \overline{CE} 相交於 E 。若 $\angle A = 80^\circ$ 求 $\angle E$ 的度數。



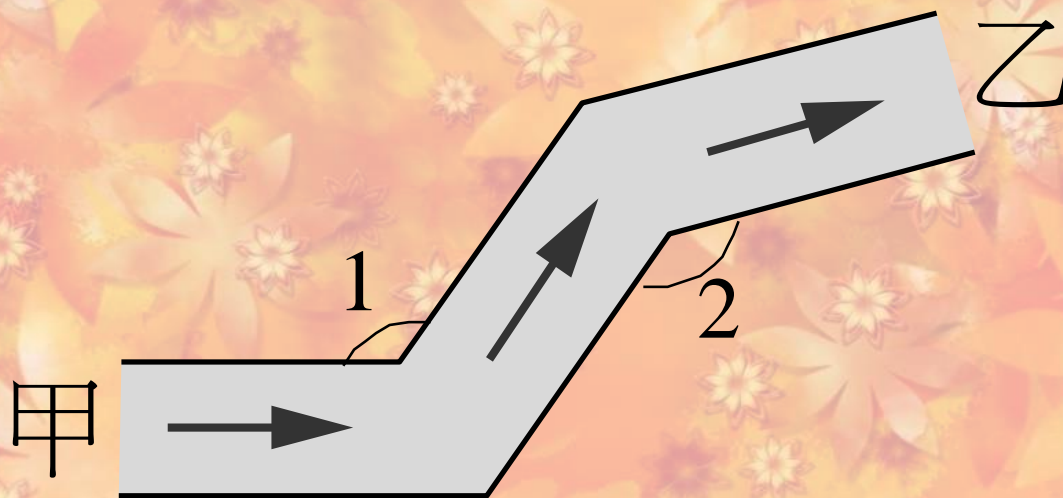


如附圖， $ABCDEF$ 為正六邊形， $ABGH$ 為正方形，
則 $\angle BCG = ?$





如附圖，一船沿著河流走，由甲地到乙地。若 $\angle 1 = 125^\circ$ ， $\angle 2 = 140^\circ$ ，則此船共轉了幾度？



爸，可以借我10塊美金嗎



一位爸爸下班回到家很晚了，很累並有點煩，發現他五歲的兒子靠在門旁等他。

「爸，我可以問你一個問題嗎？」

「當然可以。什麼問題？」父親回答。

「爸，你一小時可以賺多少錢？」

「這與你無關，你為什麼問這個問題？」父親生氣的說著。

「我只是想要知道，請告訴我，你一小時賺多少錢？」小孩哀求著。

「假如你一定要知道的話，我一小時賺20塊美金。」

「喔……。」小孩低著頭這樣回答著，小孩說：「爹地，可以借我10塊美金嗎？」

父親發怒了：「如果你問這問題，只是要借錢去買毫無意義的玩具或東西的話，給我回到你的房間，並上床好好想想為什麼你會那麼自私，我每天長時間辛苦工作著，沒時間和你玩小孩子的遊戲。」

小孩安靜地回自己房並關上門。

這位父親坐下來，還對小孩的問題生氣：他怎麼敢只為了錢而問這種問題？

約一小時後，他平靜下來了，開始想著，他可能對孩子太兇了，或許他應該用那10塊錢美金買小孩真正想要的，讓他不用常常要錢。父親走小孩的房門，並打開門：「你睡了嗎孩子？」他問著。

「爸，還沒，我還醒著。」小孩回答。

「我想過了，我剛剛可能對你太兇了。」父親說著。「我將今天的悶氣都爆發出來了，這是你要的10塊錢美金。」

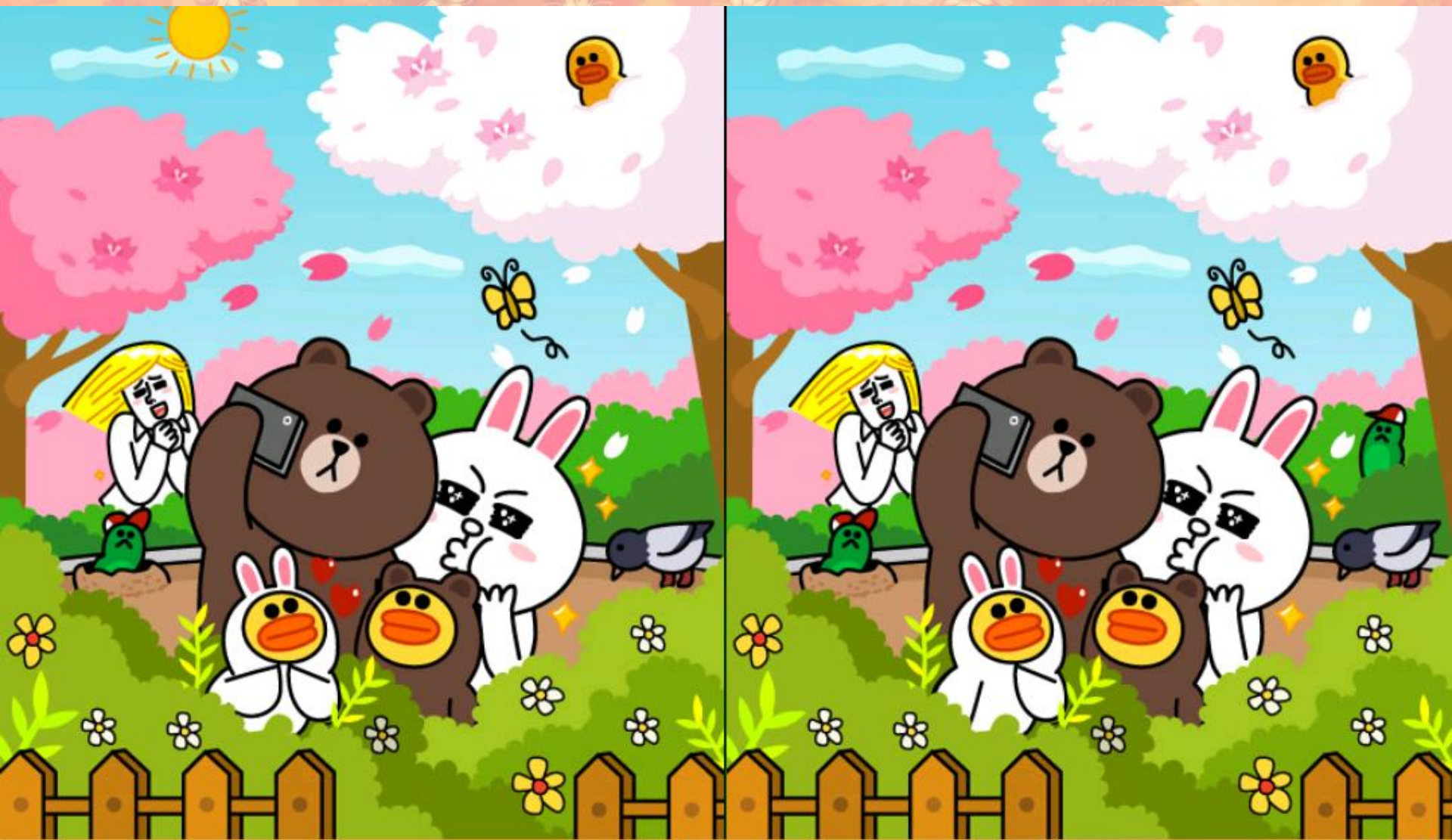
小孩笑著坐直了起來，「爹地，謝謝你。」小孩叫著。

接著小孩從枕頭下拿出一些被弄皺了的鈔票，這父親看到小孩已經有錢了，快要再次發脾氣，這小孩慢慢地算著錢，接著看著他的爸爸。

「為什麼你已經有錢了還要更多？」父親生氣的說著。

「因為我之前不夠，但我現在足夠了。」小孩回答。「爸，我現在有20塊錢了，我可以向你買一個小時的時間嗎？明天請早一點回家我想和你一起吃晚餐。」

找出5個不同的地方



5 5 5

SCORE
20,400

COMBO

Game interface elements including a pencil icon, a magnifying glass icon, a clock icon, a score of 20,400, a combo bar, and a pause button.



找出5個
不同的地方





今天的課就到這裡結束了

明天考試加油喔！！！！

下禮拜再見喔！ ^ _____ ^

晚安^^



資料來源



南一版 國中數學八下課本



南e國中教師網

http://www.nani.com.tw/nani/jteacher/jtchin_index.jsp



數學題庫



圖片皆取自網路



找不同來自HiddenCatch



小故事

<http://www.kmsh.tnc.edu.tw/goodstory.htm>