

中二級數學科
第十一章 三角學簡介
11.1 正弦比 (1)
導學案

姓名：_____ 班別：_____ ()

備課課本頁數： P.4-8

課堂目標：

1. 辨認一直角三角形的對邊和斜邊
2. 認識正弦比 ($\sin \theta$) 的定義
3. 用計算機求指定角的正弦比
4. 運用正弦比，求一直角三角形中的未知邊長或內角的大小

重點：

明白一直角三角形的內角 (θ) 的正弦比 ($\sin \theta$) 就是對邊和斜邊的比

難點：

1. 辨認一直角三角形的對邊
2. 處理涉及 \sin 和 \sin^{-1} 的計算

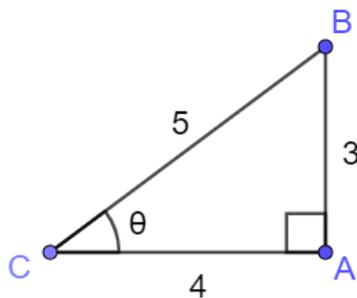
已學知識：

1. 比 (中二第一章)
2. 畢氏定理 (中二第九章)

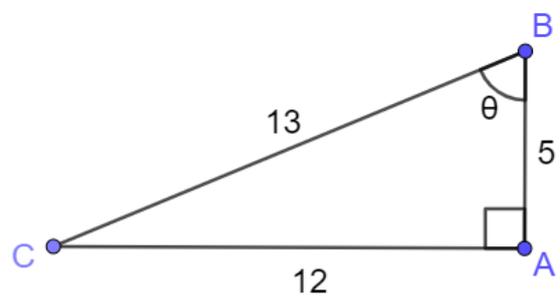
導學題目：

以下各題中，以最簡分數表示角 θ 的正弦比 ($\sin \theta$)。(參考課本 P.7 即時測試 11.1B)

(a)

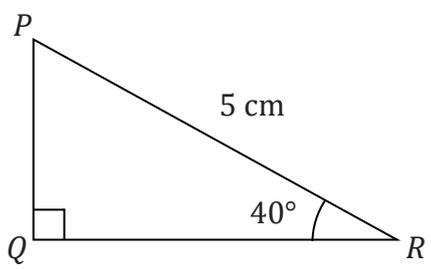


(b)



鞏固題：(如有需要，答案取至三位有效數字)

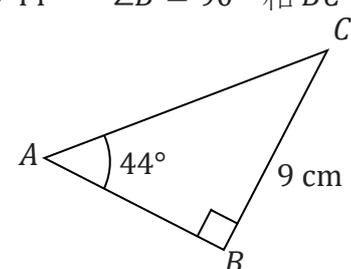
1. 完成課本 P.8 試做 11.1 (參考課本 P.8 例 11.1)。

<p>圖中，$\angle Q = 90^\circ$，$\angle R = 40^\circ$ 和 $PR = 5 \text{ cm}$。</p> <p>已知 $\sin 40^\circ = 0.6428$ (準確至四位小數)。求 PQ。</p> 	
--	--

2. 完成課本 P.8 即時測試 11.1C (參考課本 P.8)。

<p>使用計數機計算以下各題的值。</p> <p>(a) $\sin 20^\circ$</p> <p>(b) $\sin 47^\circ$</p> <p>(c) $10 \sin 63^\circ$</p> <p>(d) $\frac{5}{\sin 70^\circ}$</p>	<p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p>
--	---

3. 完成課本 P.9 試做 11.2 (參考課本 P.9 例 11.2)。

<p>圖中，$\angle A = 44^\circ$，$\angle B = 90^\circ$ 和 $BC = 9 \text{ cm}$。</p> <p>求 AC。</p> 	
---	--

4. 完成課本 P.9 即時測試 11.1D (參考課本 P.9)。

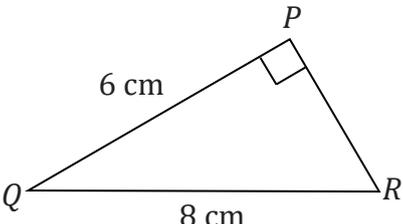
<p>使用計數機求以下各題的 θ。</p> <p>(a) $\sin \theta = 0.4$</p> <p>(b) $\sin \theta = 0.12$</p> <p>(c) $\sin \theta = 0.88$</p> <p>(d) $\sin \theta = \frac{1}{3}$</p>	<p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p> <p>(d)</p>
---	---

5. 完成課本 P.10 試做 11.3 (參考課本 P.10 例 11.3)。

(a) 若 $6 \sin \theta = 1$ 。使用計數機求 θ 。	(b) 若 $7 \sin \theta = 4$ 。使用計數機求 θ 。
--	--

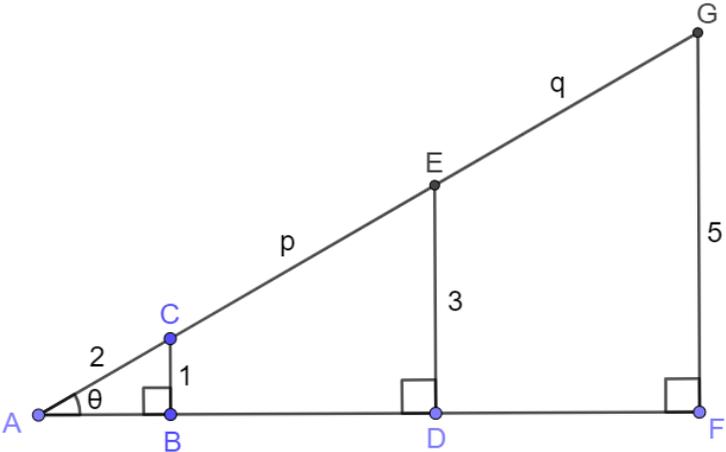
6. 完成課本 P.10 試做 11.4 (參考課本 P.10 例 11.4)。

圖中， $\angle P = 90^\circ$ ， $PQ = 6 \text{ cm}$ 和 $QR = 8 \text{ cm}$ 。
求 $\angle R$ 。



延伸題：

圖中， $ABDF$ 和 $ACEG$ 是直線。求 p 和 q 的值。



總結：

在一直角三角形中，正弦比 ($\sin \theta$) 表達了 內角 (θ)、 與 的關係。

功課：

完成課本 P.11-12 課堂練習 11.1。

答案：

導學題目：

(a) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ (b) $\sin \theta = \frac{12}{13}$

鞏固題：

試做 11.1 $PQ = 3.2 \text{ cm}$

即時測試 11.1C a) 0.342 b) 0.731 c) 8.91 d) 5.32

試做 11.2 $AC = 13.0 \text{ cm}$

即時測試 11.1D a) 23.6° b) 6.90° c) 61.6° d) 19.5°

試做 11.3 a) 9.59° b) 34.8°

試做 11.4 $\angle R = 48.6^\circ$

延伸題：

$p = 4$ 、 $q = 4$

總結：

對邊、斜邊