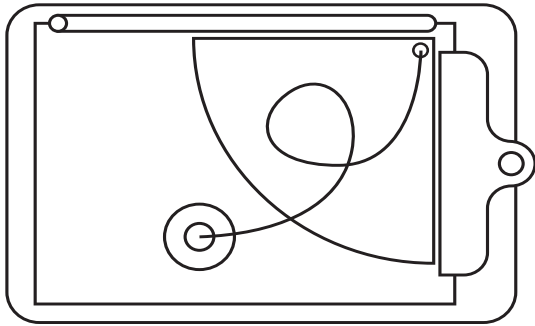


# 自製簡易 傾斜儀



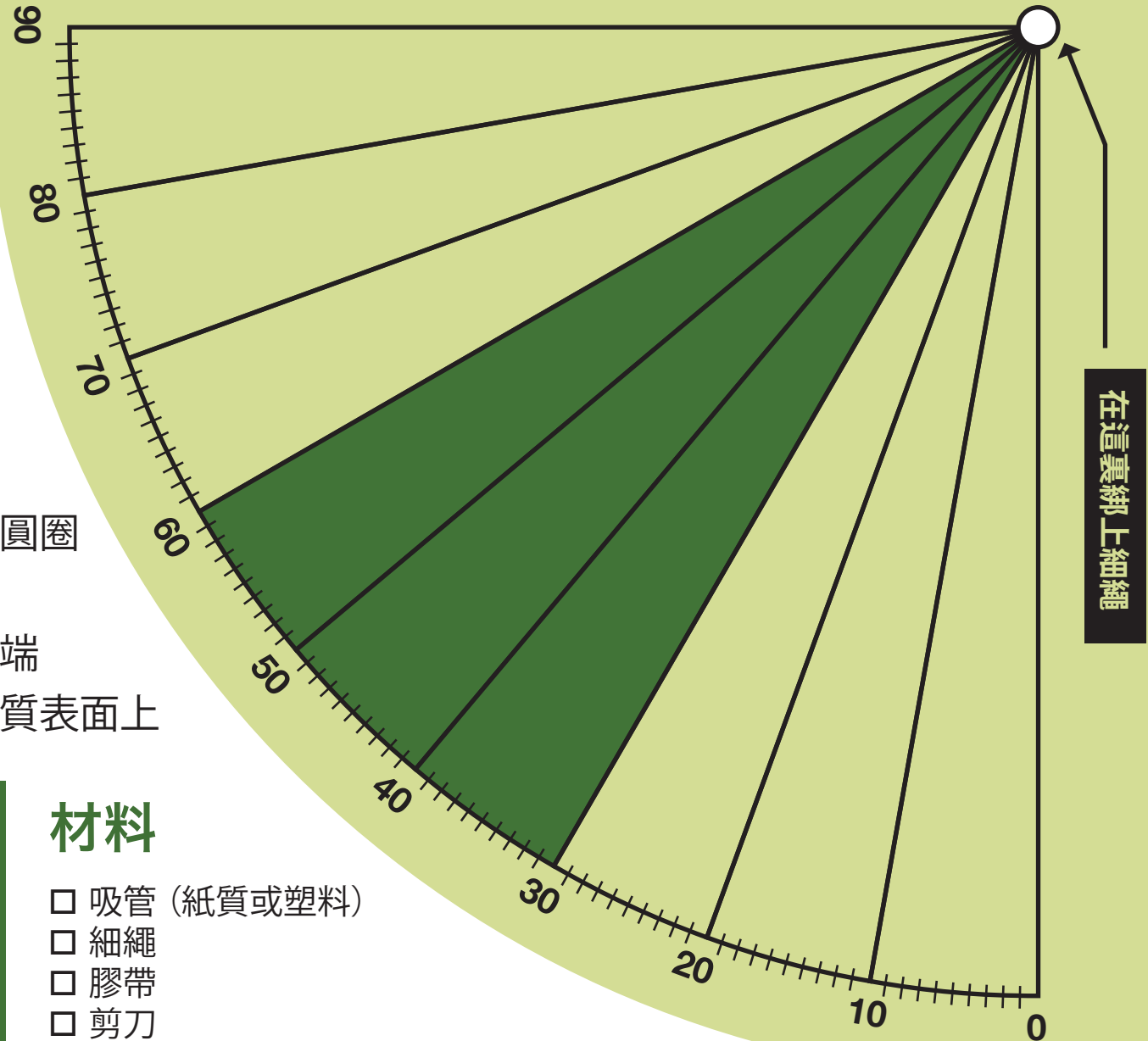
1. 把打結的細繩穿過右上方的圓圈
2. 在細繩的底部綁上一個重物
3. 用膠帶把吸管固定在紙張上端
4. 夾在文件夾上或復蓋在一硬質表面上

## 什麼是測斜儀？

測斜儀是用於測量坡度或海拔高度的工具。您將需要此角度來計算樹木和其他物體的高度

測量樹木的高度只是科學家研究森林健康的方法之一。試試使用這個紙製簡易傾斜儀

用膠帶把吸管固定在這裏



## 材料

- 吸管（紙質或塑料）
- 細繩
- 膠帶
- 剪刀
- 原子筆或鉛筆
- 硬質平面（文件夾、書、硬紙板或卡紙）
- 重物（珠串、迴紋針、金屬墊圈）

# 計算樹的高度

1. 在平地上找到一棵至少15英尺(5公尺)高的樹。站到可以清楚看到樹的底部和頂部的位置。
2. 透過吸管看樹頂
3. 使用簡易傾斜儀測量您看樹的角度。如能找一個朋友告訴你細繩碰到切線的位置會有幫助。
4. 用捲尺或您的步長測量您與樹的距離



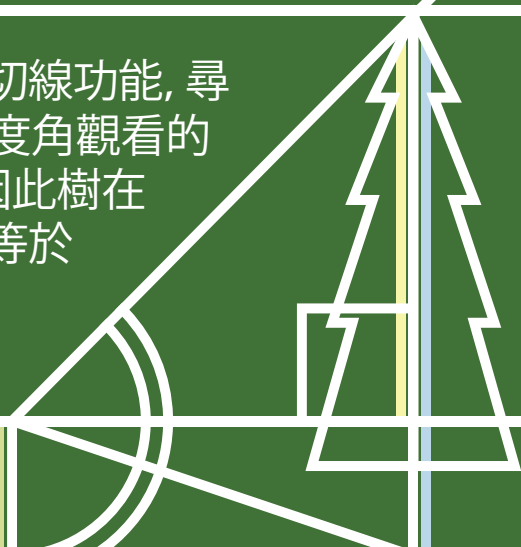
You can also measure trees with the GLOBE Observer app - no tape measure or clinometer required!



## 什麼是切線？

角度的切線 (tan) 是用於計算直角三角形邊的三角函數。在平地上測量直樹時，樹幹和地面形成直角三角形。

如果您的計算器沒有切線功能，尋找一棵可從頂部以45度角觀看的樹。45度的切線為1，因此樹在您的眼高上方的高度等於您與樹的距離。



## 您喜歡哪種測量系統？

英制(英尺和英寸) 或公制(公尺和公分)？

圈出或用顏色標出您打算使用的測量單位。記住，您可以使用任何一種系統，但重要的是只使用一種系統。

您的身高 眼高

|    |           |    |  |
|----|-----------|----|--|
| 英寸 | - 4 英寸 =  | 英寸 |  |
| 公分 | - 10 公分 = | 公分 |  |

這是一個估算。您也可以使用捲尺測量眼睛的高度

樹木 測斜儀角度 直角三角形側邊

|    |       |   |    |
|----|-------|---|----|
| 英寸 | x tan | = | 英寸 |
| 公分 |       |   | 公分 |

直角三角形側邊 眼高 樹高

|    |   |    |   |    |
|----|---|----|---|----|
| 英寸 | + | 英寸 | = | 英寸 |
| 公分 |   | 公分 |   | 公分 |

樹高 樹高

|    |         |    |  |
|----|---------|----|--|
| 英寸 | ÷ 12 =  | 英尺 |  |
| 公分 | ÷ 100 = | 公尺 |  |

您可以使用相同的方法來測量任何在平地上比您高的物體