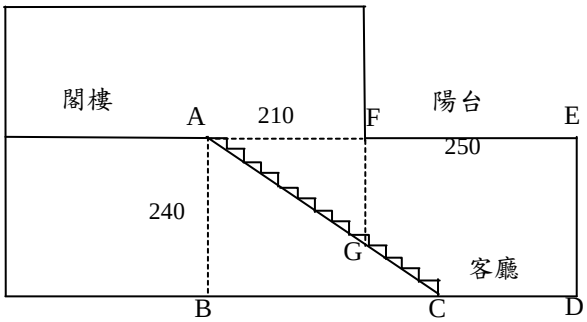
室內設計

下圖為樓中樓的剖面圖，在建造客廳到閣樓的樓梯 $\overline{AC}$ 時，實際測量施工現場得到以下數據:

客廳高 $\overline{AB}=\overline{DE}=240\text{cm}$，樓梯洞口寬 $\overline{AF}=210\text{cm}$，閣樓陽台寬 $\overline{EF}=250\text{cm}$。



問題 1 (2 分)：

為了避免上樓時，頭會碰到牆角 F，規劃預留牆角 F 到樓梯的高度 $\overline{FG}$ 為 180cm，則樓梯底端 C 到牆角 D 的距離應為多少公分?

問題 2 (3 分)：

已知客廳高度 $\overline{AB}=\overline{DE}=240\text{cm}$，$\overline{AE}=460cm$，屋主希望客廳寬敞些，要求 $\overline{CD}$ 至少為 180cm；以及讓樓梯能平緩些而要求樓梯的傾斜角 $\angle ACB$ 介於 30^0 與 45^0(含)之間，根據上述條件，請求出 $\overline{CD}$ 的範圍。