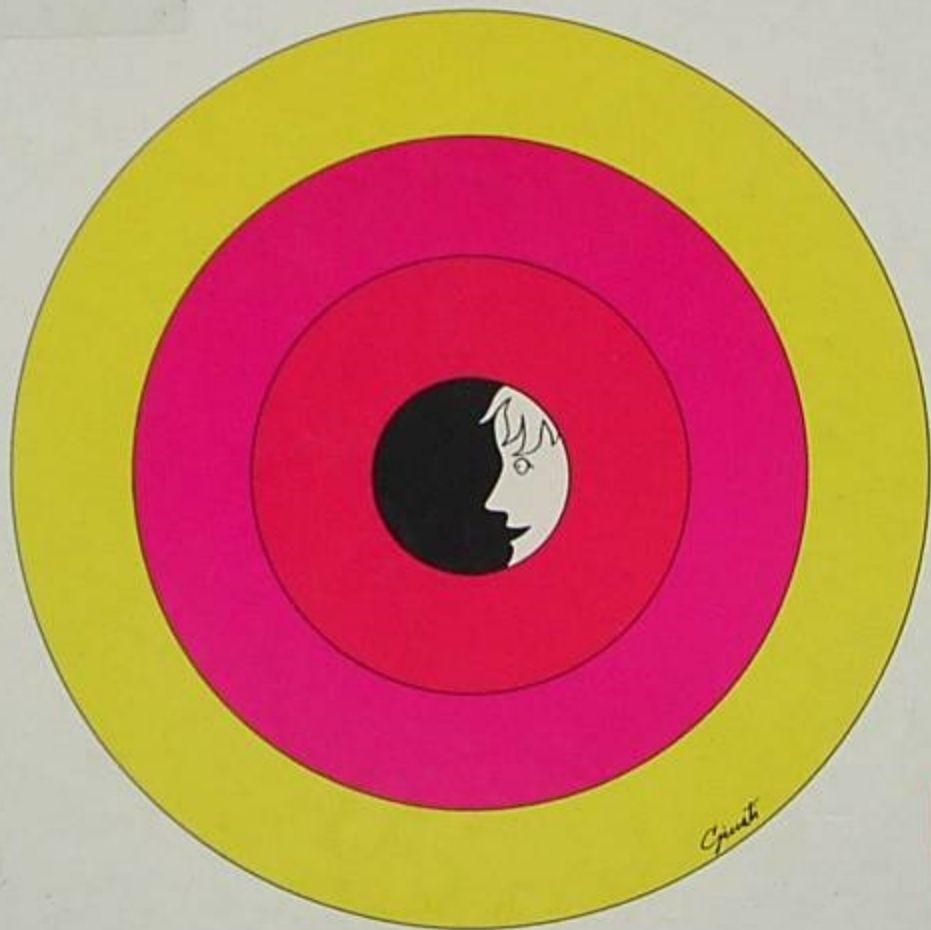


數學叢書



文 敏黛爾和哈利·斯多摩  
圖 喬治·烏斯帝  
譯 漢聲雜誌



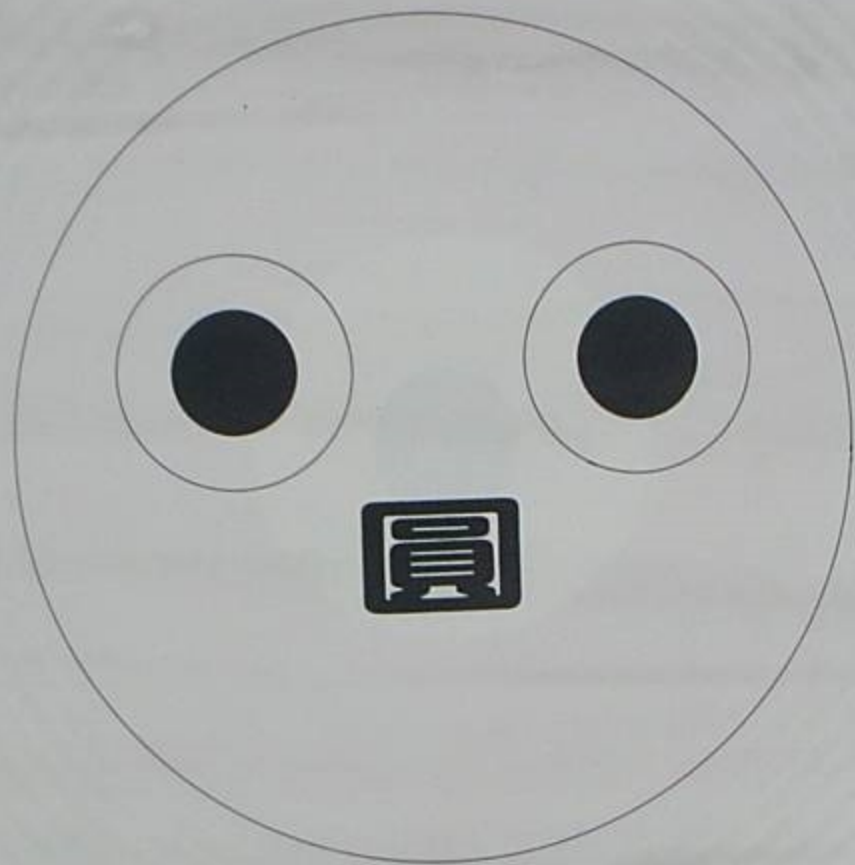
*Spivak*

漢聲  
數學



文 敏黛爾和哈利·斯多摩  
圖 喬治·烏斯帝  
譯 漢聲雜誌

英文漢聲出版有限公司






你曾經丟過石頭到池塘裏嗎？平靜的池面會不會立刻激起漣漪，一圈一圈慢慢擴大？所有的圈圈都有一個相同的圓心，也就是石頭掉進水面的那一點。

你玩過手拉手圍成圈圈的遊戲嗎？有的時候會有一個人站在圓心上。圓是沒有角的。

硬幣做成圓形，就是為了不要弄破衣服的口袋。

鍋底大都是做成圓形，這樣比較好洗，東西不會卡在角落裏。



你曾經丟過石頭到池塘裏嗎？平靜的池面會不會立刻激起漣漪，一圈一圈慢慢擴大？所有的圈圈都有了一個相同的圓心，也就是石頭掉進水面的那一點。

你玩過手拉手圍成圈圈的遊戲嗎？有的時候會有一個人站在圓心上。

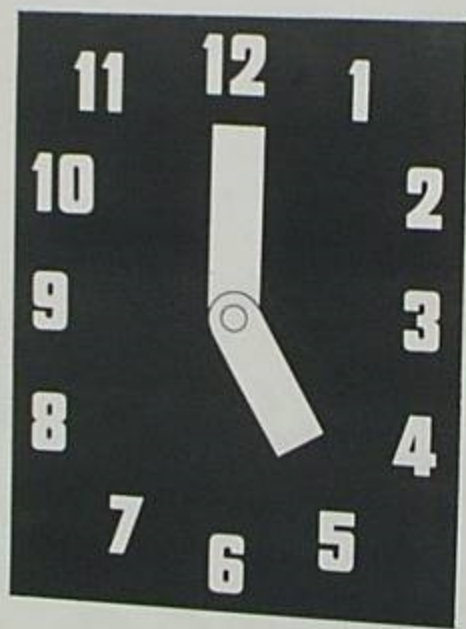
圓是沒有角的。

硬幣做成圓形，就是為了不要弄破衣服的口袋。

鍋底大都是做成圓形，這樣比較好洗，東西不會卡在角落裏。

大部份的鐘面也都是圓的，這樣可以清楚看出指針所指的數字。  
如果你看方形鐘面上的時間，你會很容易看錯，比方說，五點看成四點。

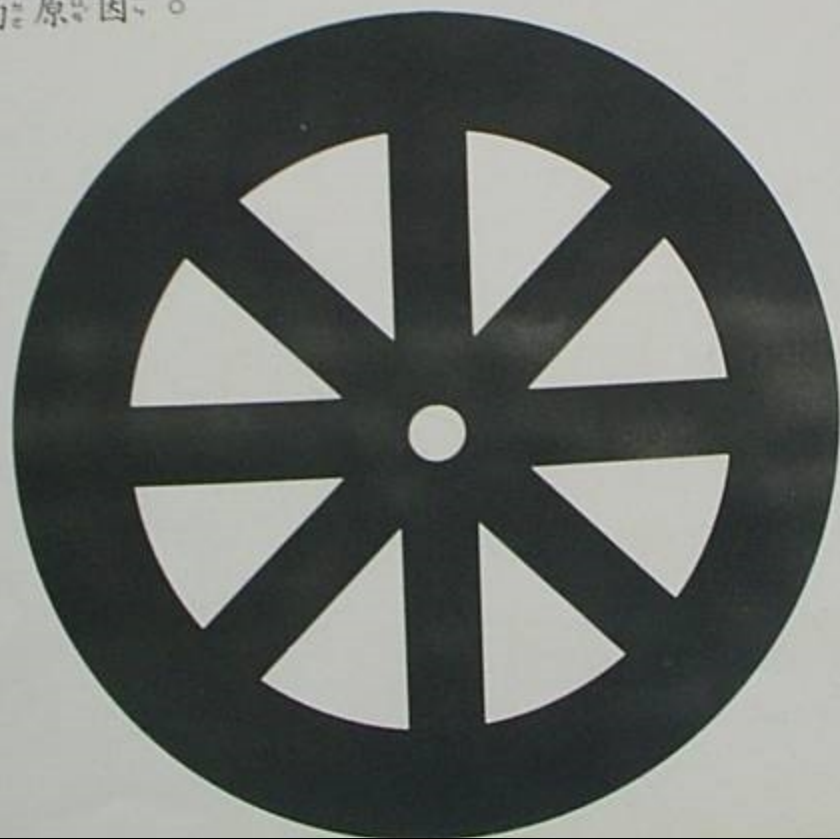
在你的四周，例如：你玩的遊戲、各種器具和自然界，到處都有圓。

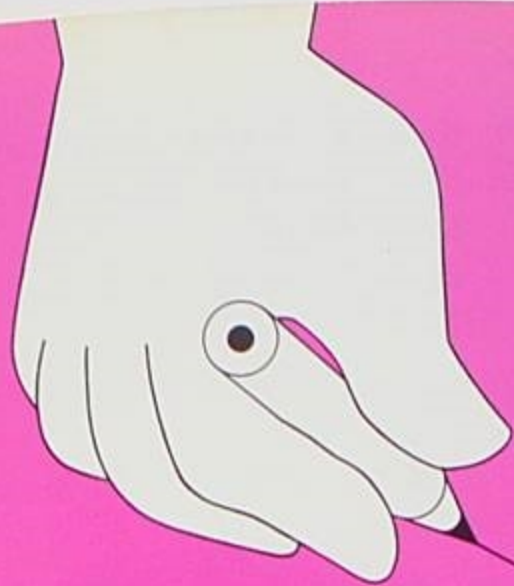


車輪的形狀是圓的。通常輪子的中心有一個軸心，藉着一根根輻條，和輪子的外圈相連。

想想看，如果每根輻條的長度不一樣長，輪子會是什麼樣子？車子要是裝上這樣的怪輪子，坐起來舒服嗎？

這就是好輪子的所有輻條都一樣長的原因。



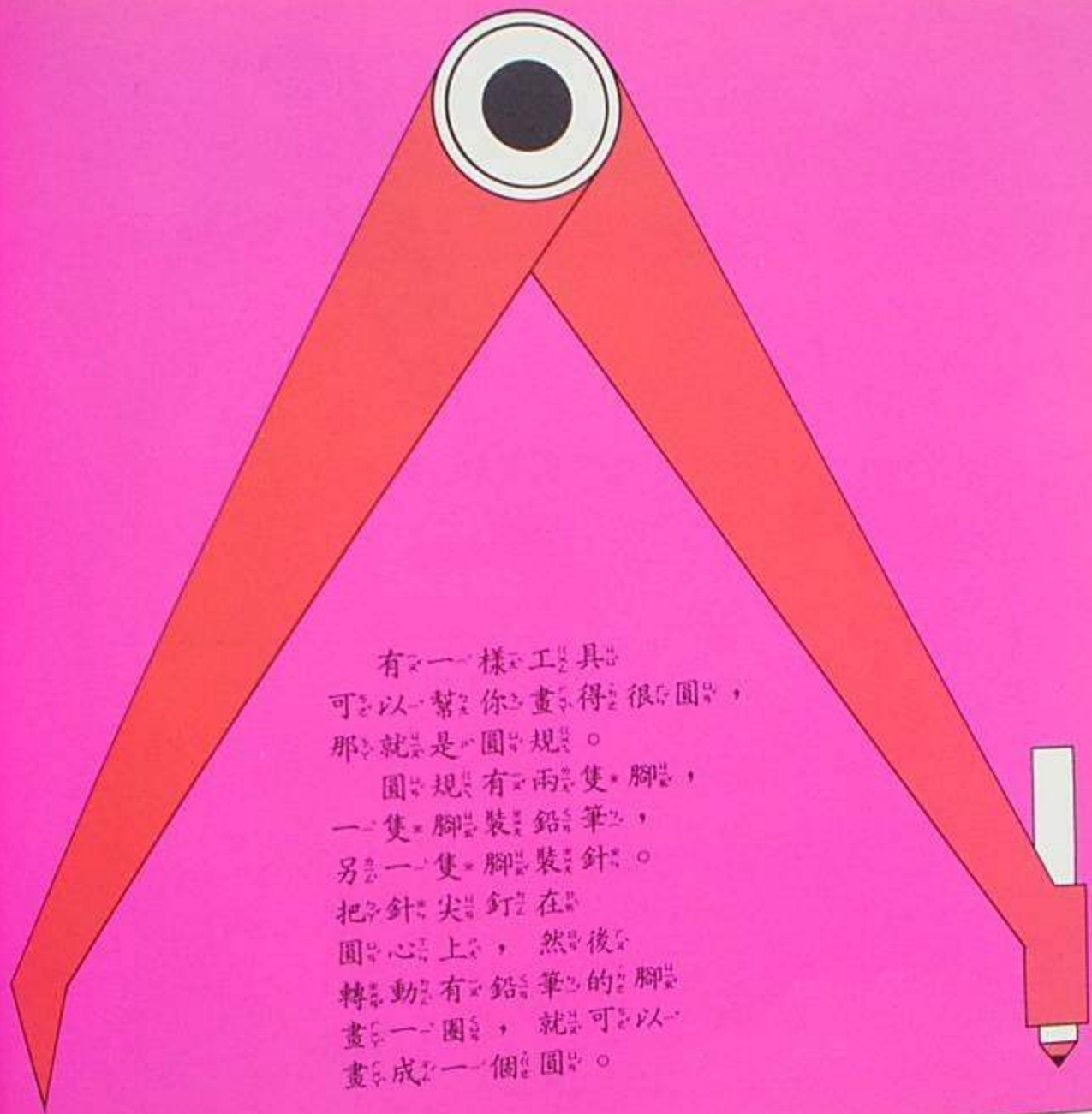


拿一張紙，在紙上面點一個點，用這個點做為圓心，畫一個圓。



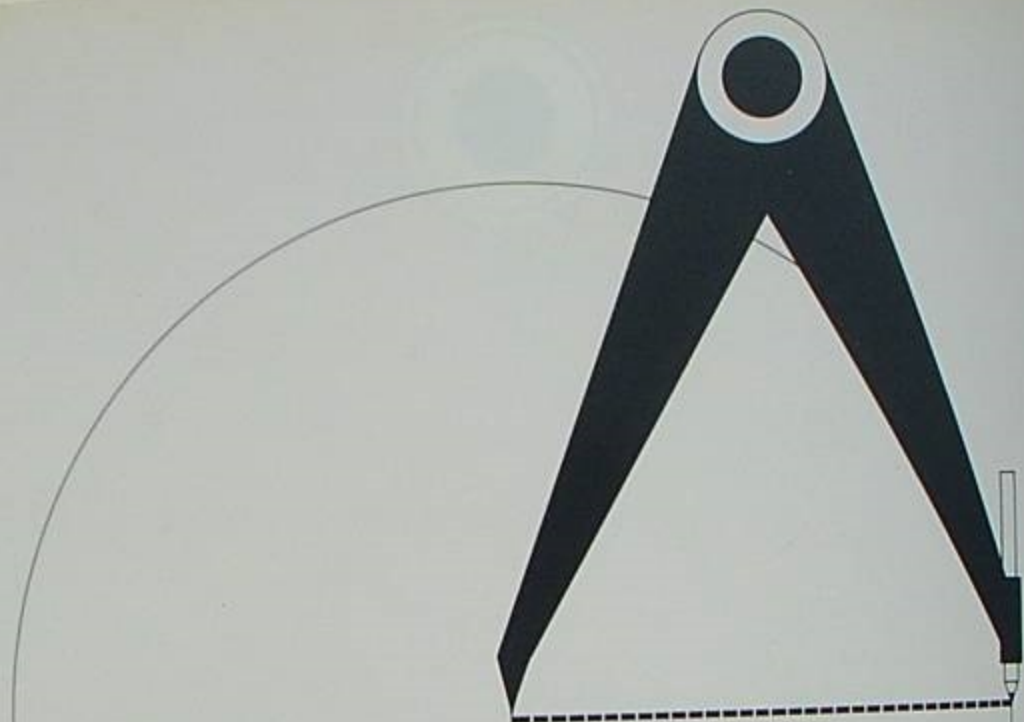
你能畫得很圓嗎？如果能使鉛筆和圓心一直保持相同距離的話，就可以畫得很圓。不過，這可是相當不容易做到的。





有一樣工具  
可以幫你畫得很圓，  
那就是圓規。

圓規有兩隻腳，  
一隻腳裝鉛筆，  
另一隻腳裝針。  
把針尖釘在  
圓心上，然後  
轉動有鉛筆的腳  
畫一圈，就可以  
畫成一個圓。

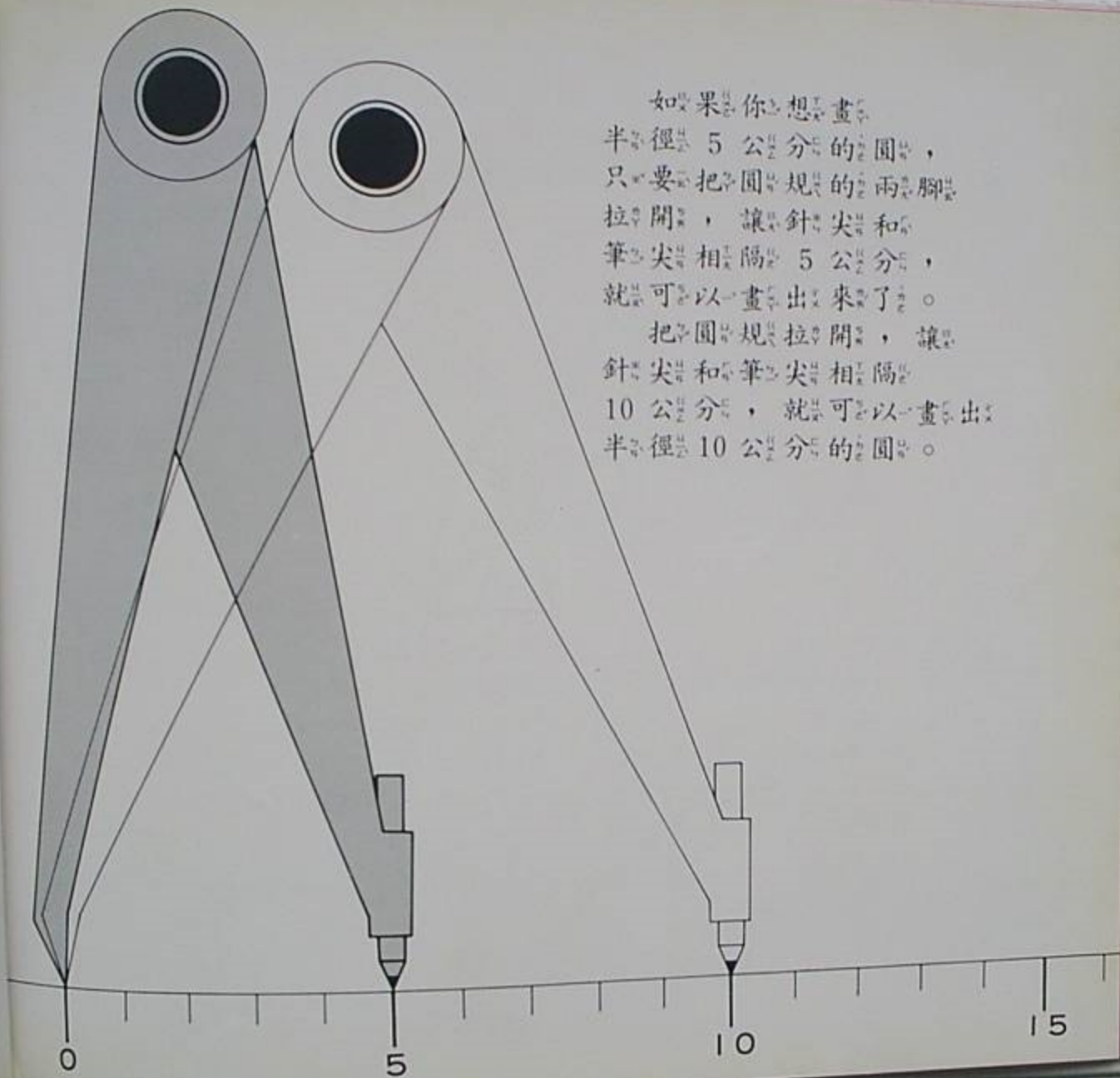


記住圓規的針尖是在圓心上。  
假如我們從圓心到圓上  
畫一些直線，這些直線就好像  
車輪上的輻條，每條  
都一樣長。圓規可以使這些直線  
保持相同的長度。從圓心  
到圓上的直線，叫做「半徑」。



如果你想畫  
半徑 5 公分的圓，  
只要把圓規的兩腳  
拉開，讓針尖和  
筆尖相隔 5 公分，  
就可以畫出來了。

把圓規拉開，讓  
針尖和筆尖相隔  
10 公分，就可以畫出  
半徑 10 公分的圓。



假如你想在操場上畫一個很大的圓來玩遊戲，可是沒有那麼大的圓規，你會怎麼辦呢？

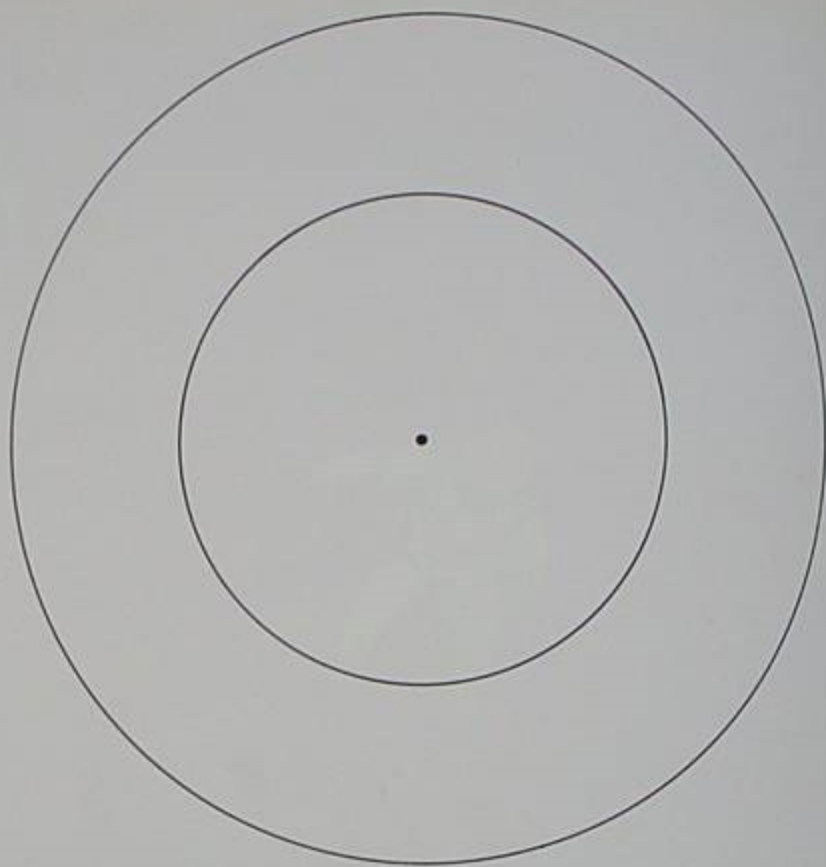
只要有一條繩子和一根粉筆就可以辦到。看你需要半徑多長的圓，就找一條多長的繩子，然後在繩子的一端綁上粉筆。



找個朋友，站在圓心上，拉住繩子的一頭。

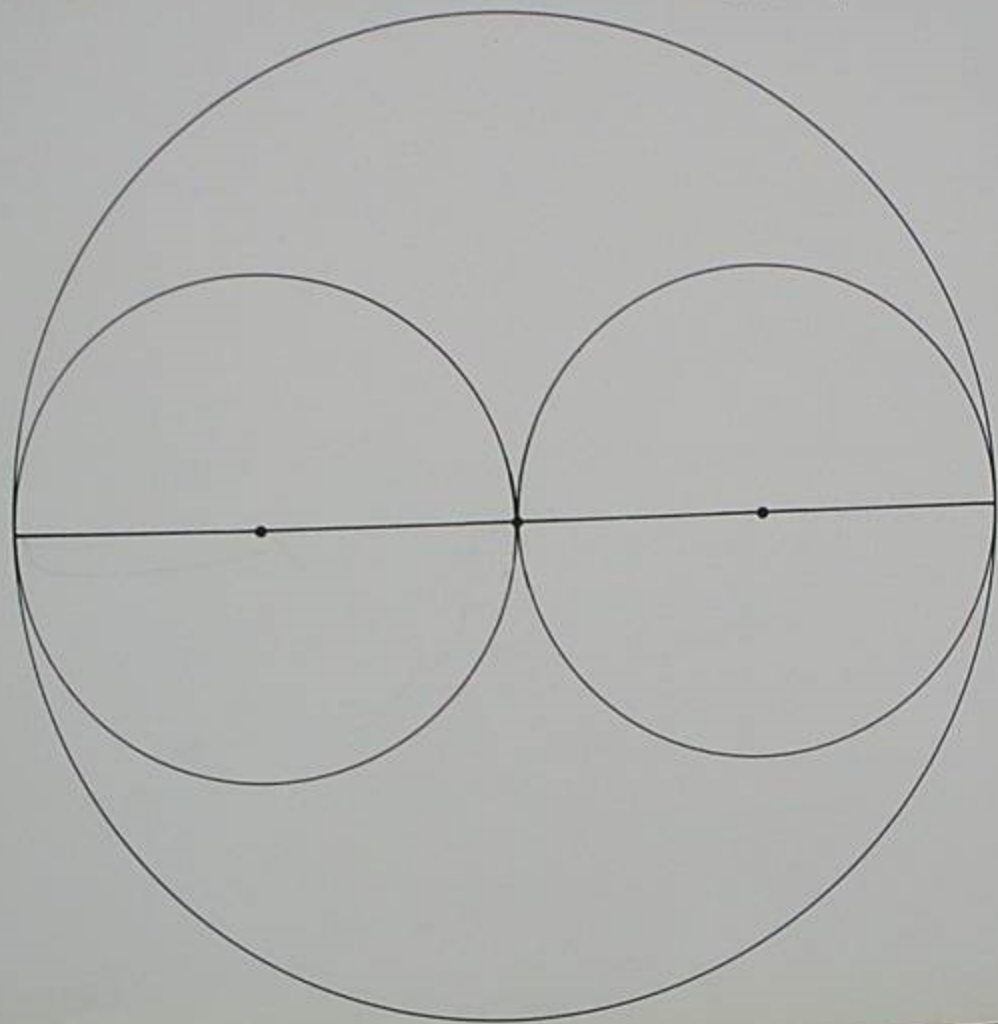


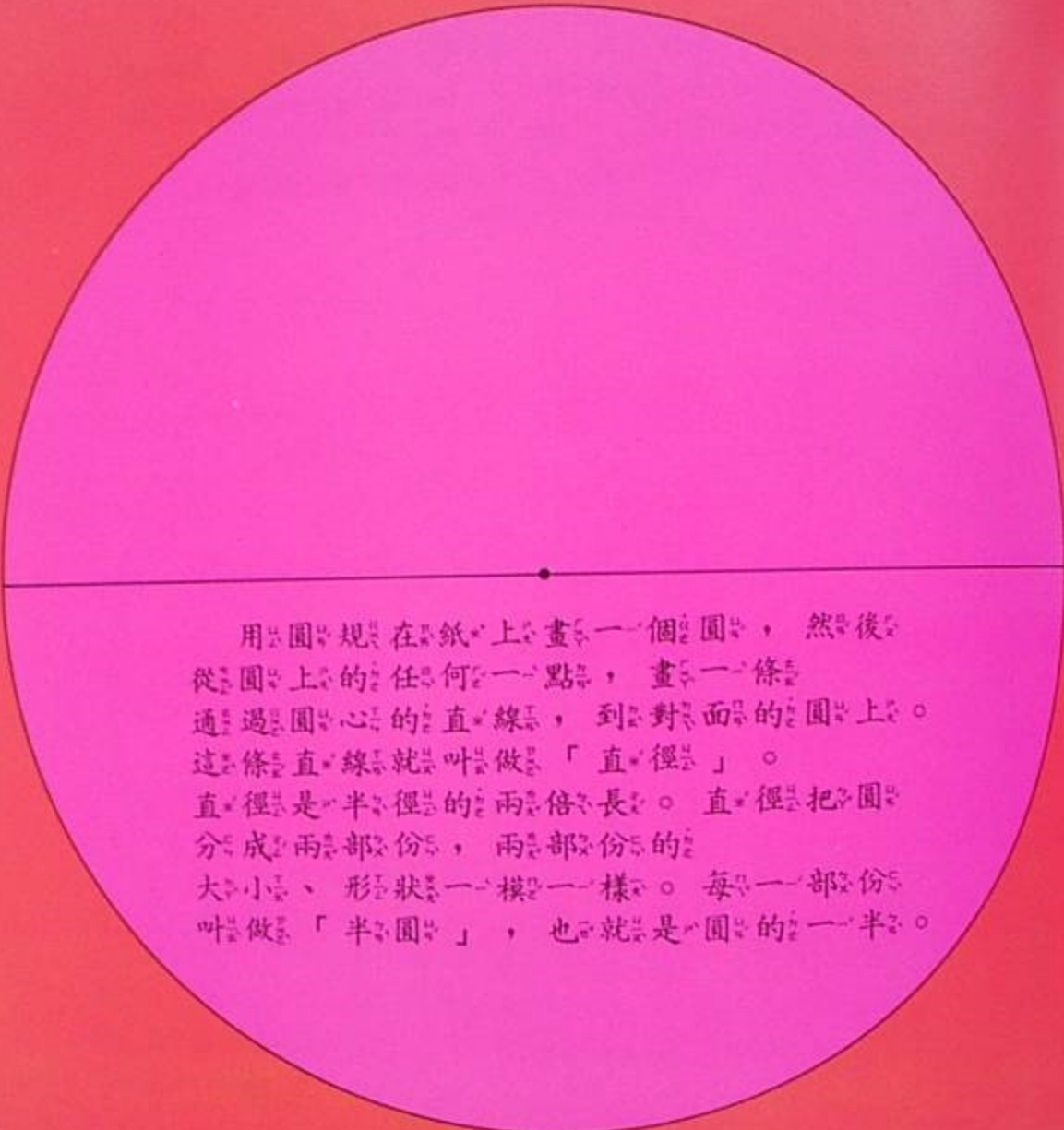
你自己拉住有粉筆的那一頭，一邊繞著你的朋友走，一邊在地上畫圓。小心，別讓你的朋友擋住了繩子。你有沒有注意到？你繞圈子畫出的線一直都和圓心保持相同的距離。



現在，讓我們來畫一些有趣的圓。  
先用圓規在紙上畫一個小圓。然後把圓規  
拉開一些，用同一點做圓心，再畫一個  
較大的圓。這兩個圓有相同的圓心，  
卻有不同的半徑。你能不能用同一個圓心，  
再畫一個更大的圓？

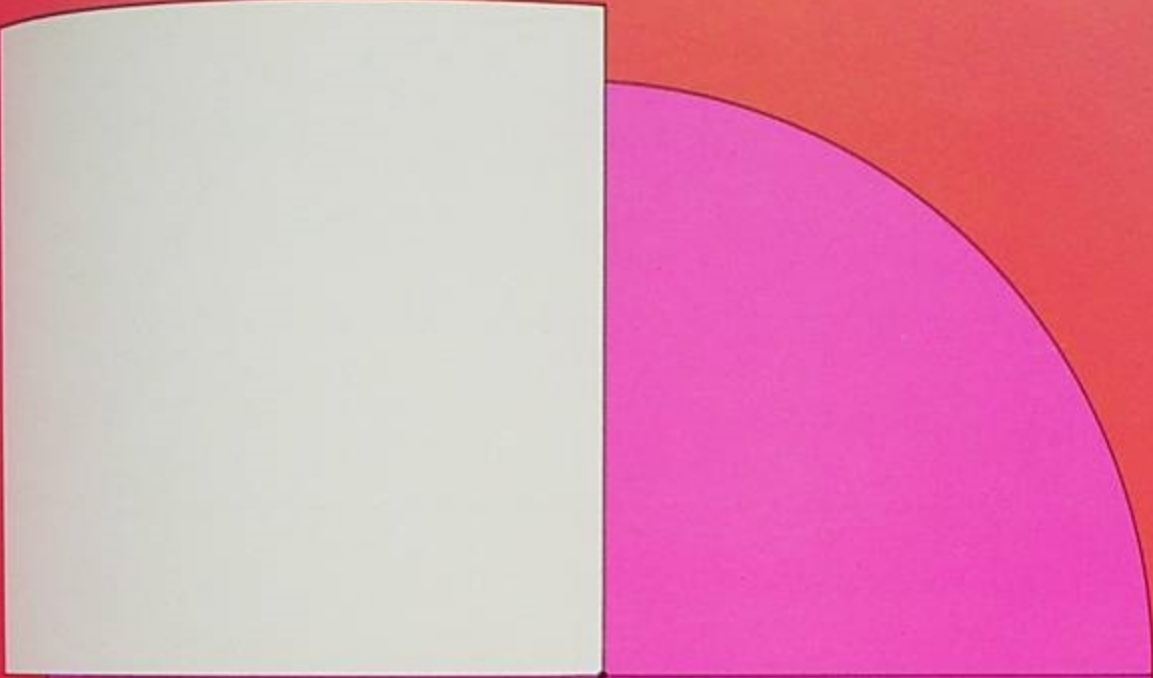
兩個靠在一起的圓，數學上叫做「相切」。  
你能畫兩個相切的圓嗎？你能畫和兩個圓  
相切的第三個圓嗎？畫一條線，定出  
5公分 5公分的間隔，就能夠畫出來。



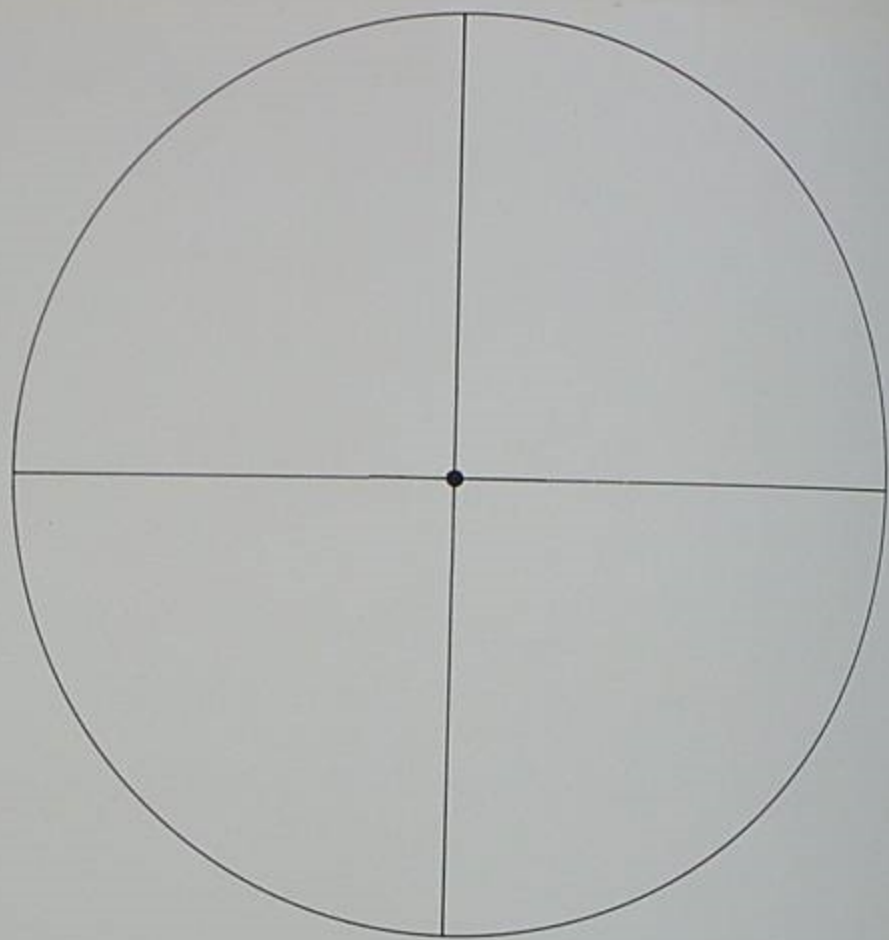


用圓規在紙上畫一個圓，然後從圓上的任何一點，畫一條通過圓心的直線，到對面的圓上。這條直線就叫做「直徑」。直徑是半徑的兩倍長。直徑把圓分成兩部份，兩部份的大小、形狀一模一樣。每一部份叫做「半圓」，也就是圓的一半。



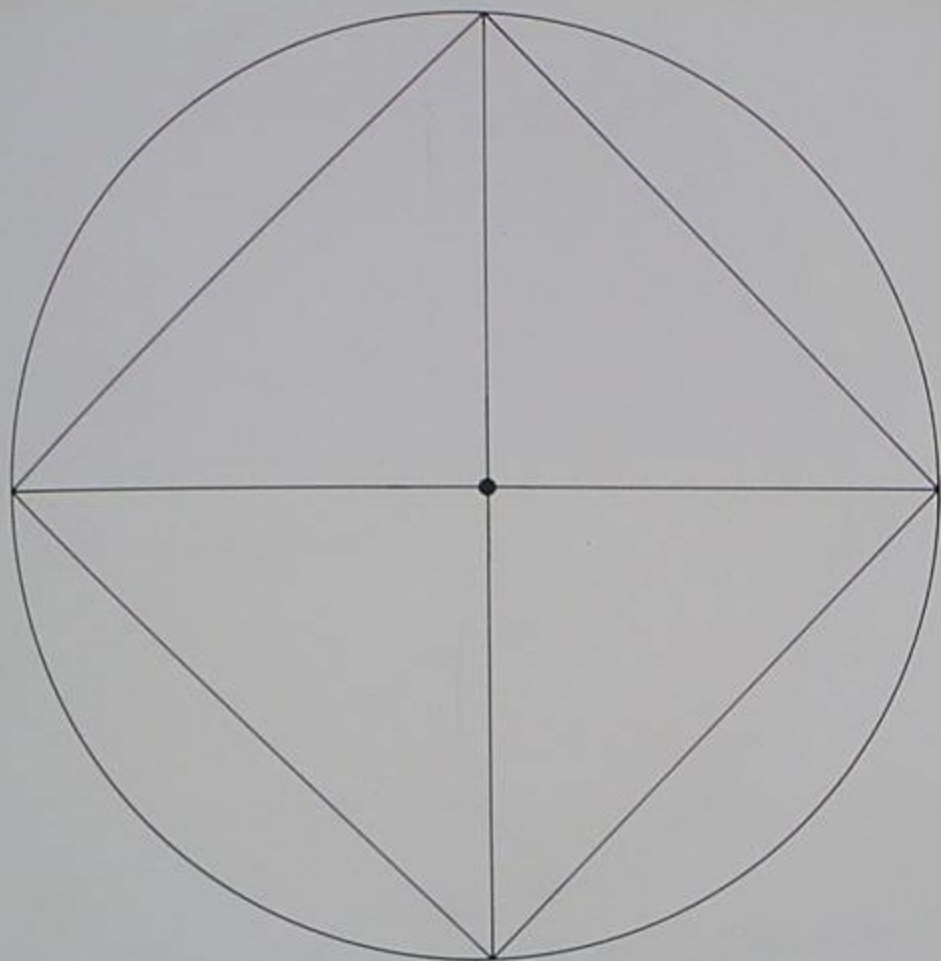


現在，如果你想把這兩個半圓各分兩半，你只要再畫一條直徑，和原來的直徑成直角相交就成了。那麼，這條直徑該怎麼畫呢？拿一張長方形紙，把紙邊對準原來的直徑，使紙角對準圓心。這樣，半圓是不是就分成兩半了呢？



圓已經分成四部份了。這四部份的大小、形狀都相同。現在，用尺連接兩條直徑的四個端點，看看會畫出什麼圖形？

你看，畫出來的是不是一個正方形？



四個角是不是都是直角？四個邊是不是也都一樣長？用兩條直徑可以做出正方形，又能把圓分成大小和形狀相同的四部份。那麼，你能不能畫四條直徑，把圓分成大小、形狀都相同的八部份呢？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/55511332322011131>