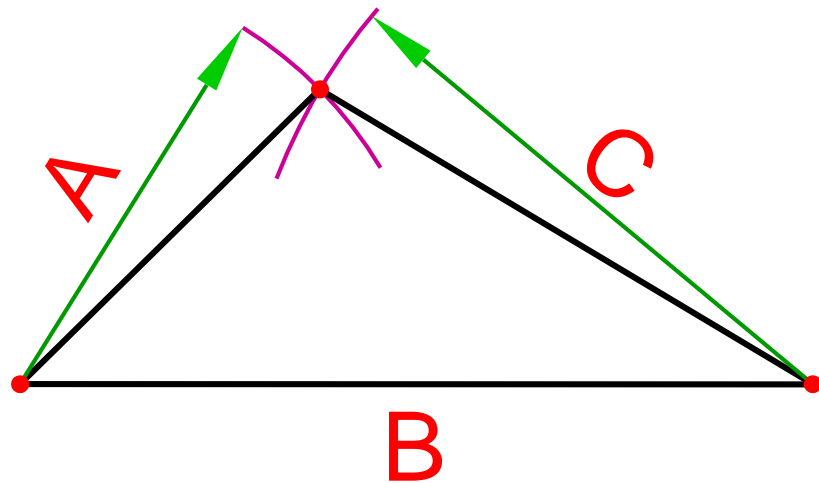
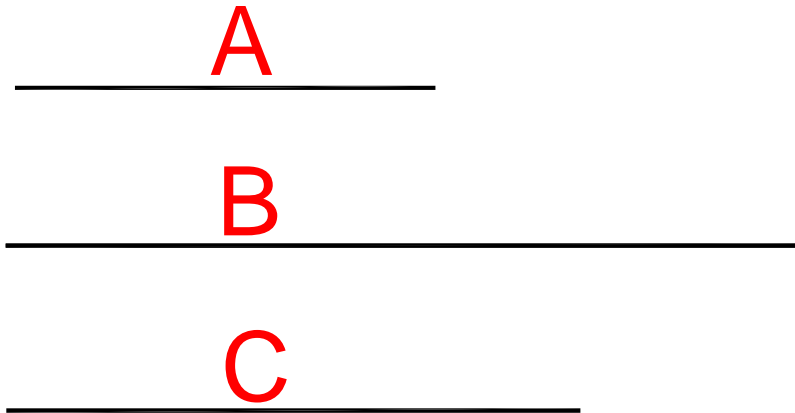


請用“放映(或按F5)”模式觀看

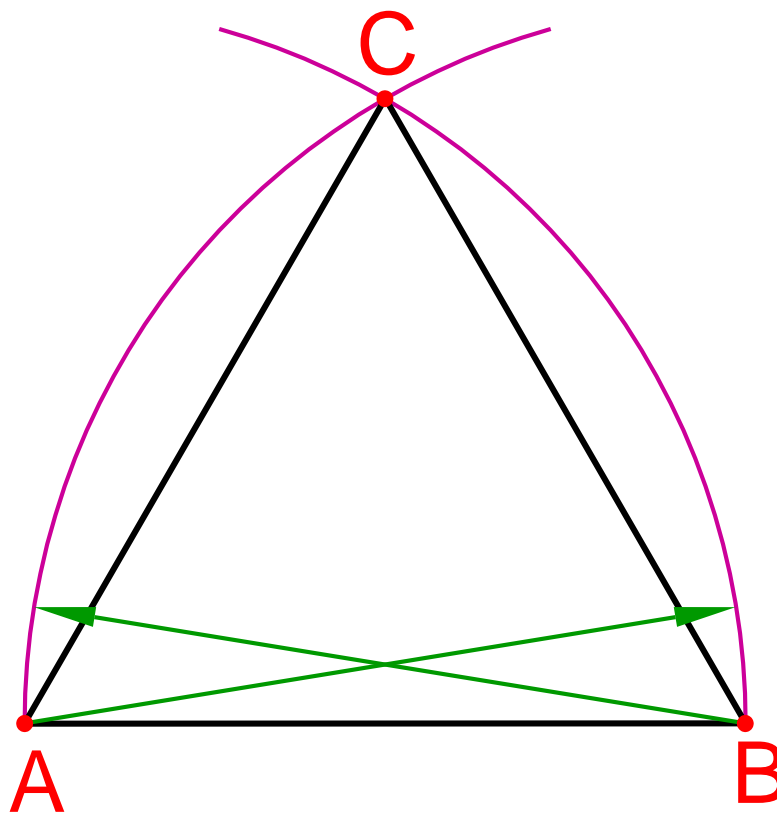
5.4.1 三角形畫法--已知邊長畫三角形

- 已知：三邊長A、B、C。
- 量取任一邊長（例如B）於適當位置。
- 各以B之兩端點為圓心，A、C長為半徑作圓弧相交。
- B之兩端點分別與交點連接即得所求之三角形



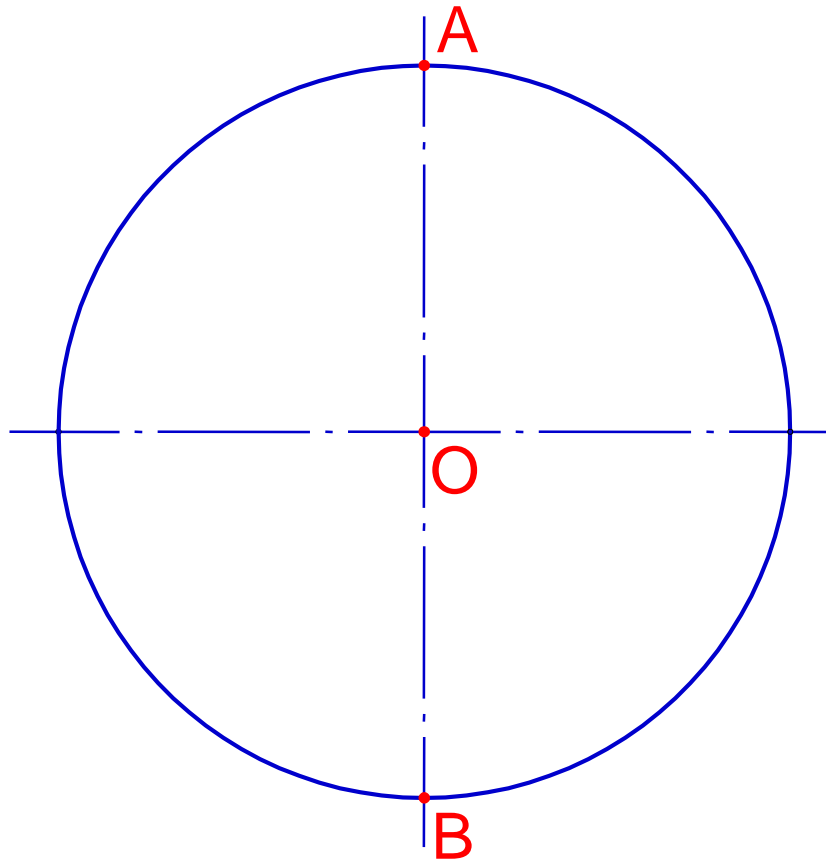
5.4.1 三角形畫法--已知邊長AB畫等邊三角形

- 已知：邊長AB。求作：畫等邊三角形。
- 分別以A、B為圓心，邊長為半徑作圓弧相交於C。
- 連接AC、BC即得所求之三角形。



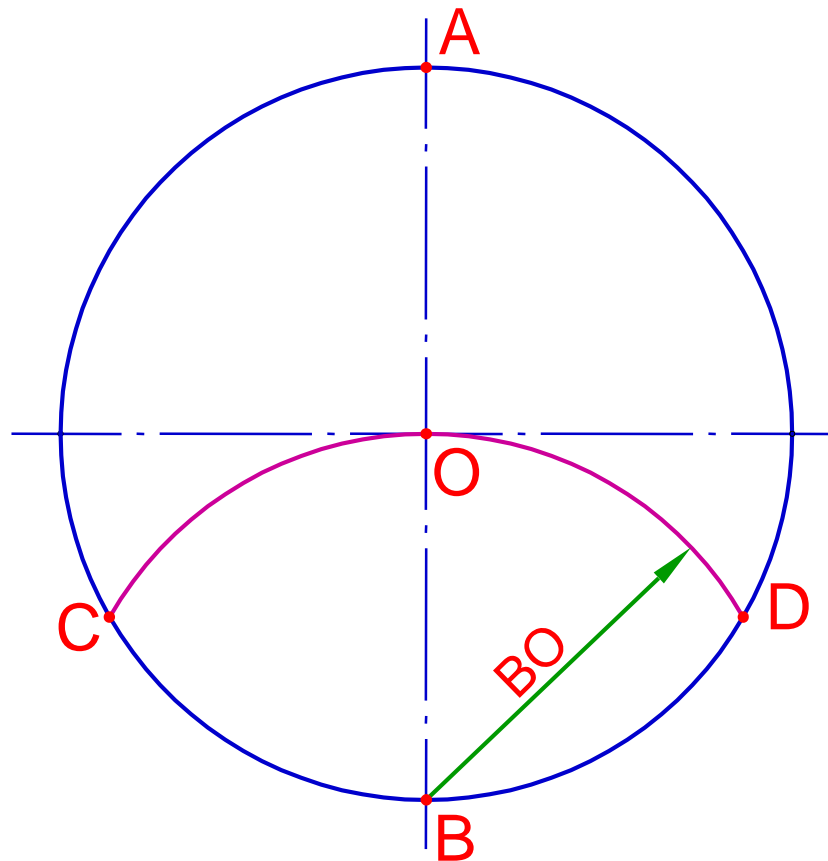
已知外接圓，畫等邊三角形

- 已知：外接圓直徑 AB 。
- 求作：等邊三角形。



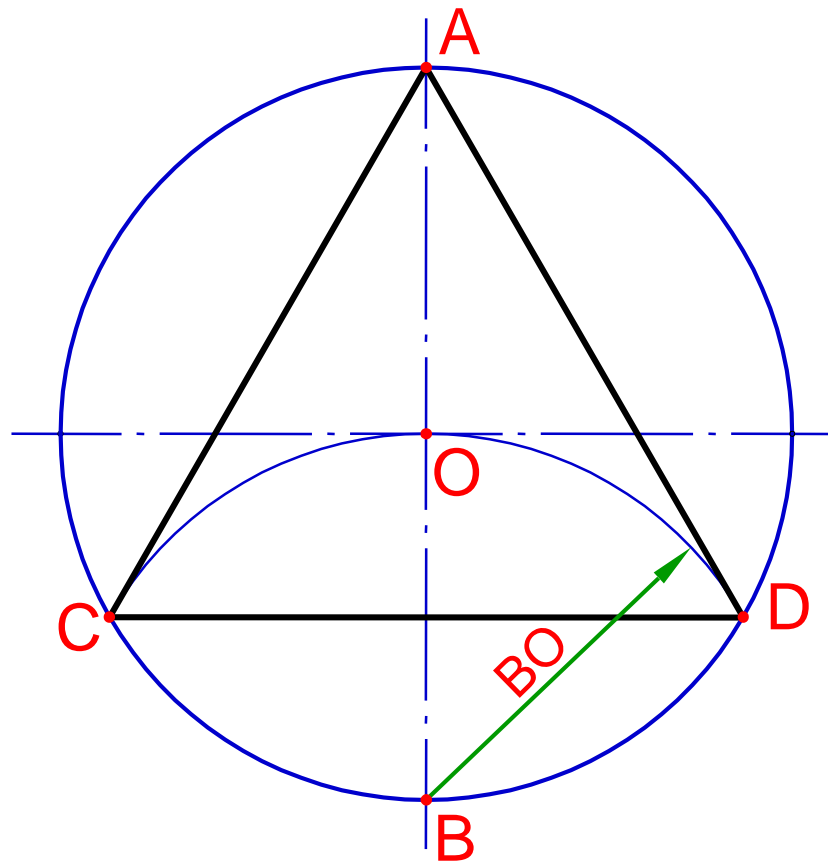
已知外接圓，畫等邊三角形

- 以B為圓心，外接圓半徑BO長作圓弧，交外接圓於C、D。



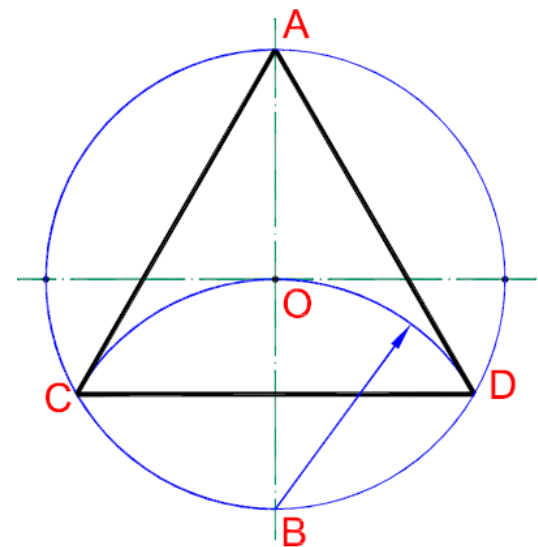
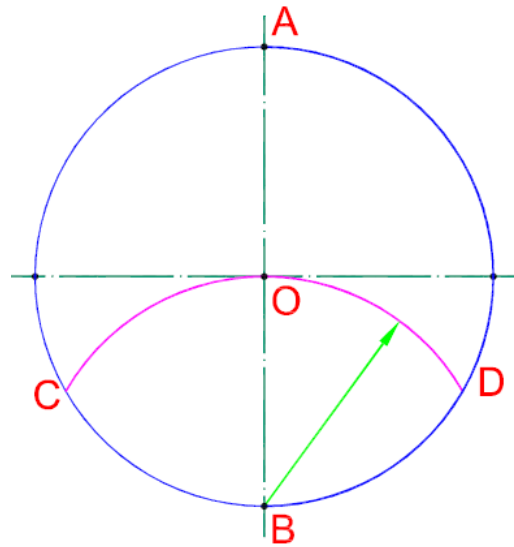
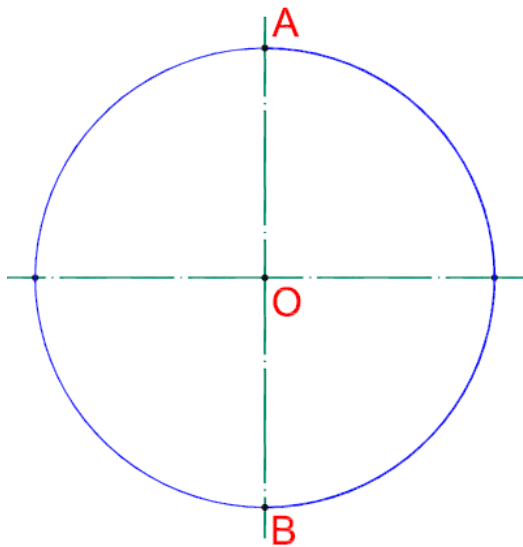
已知外接圓，畫等邊三角形

- 連接AC、CD、DA即得所求之三角形。



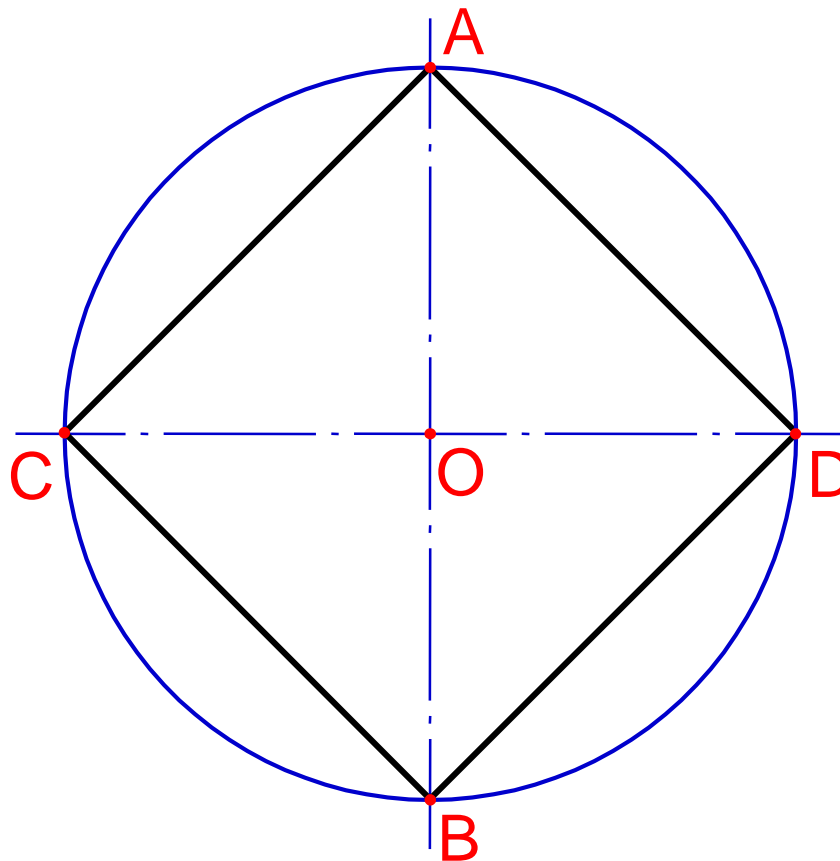
已知外接圓，畫等邊三角形

- 已知：外接圓直徑AB。
- 求作：等邊三角形。



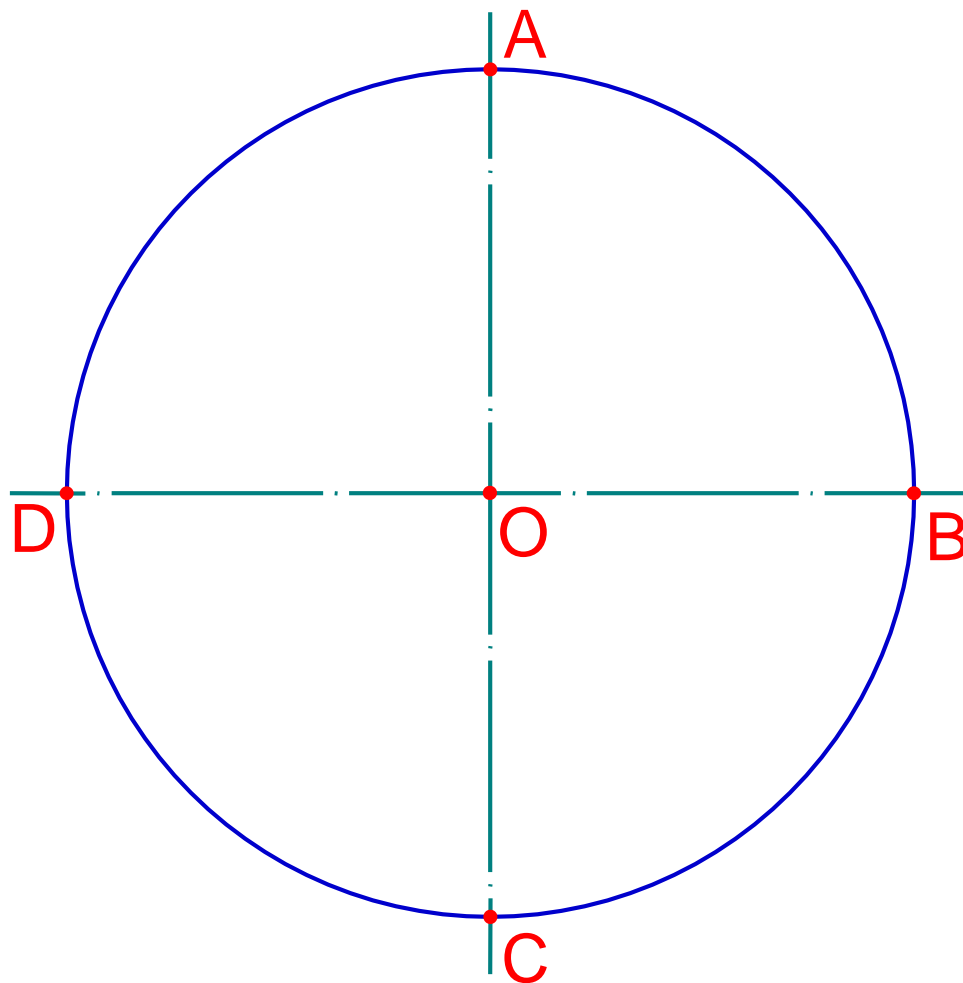
已知外接圓作正四邊形

- 已知：外接圓半徑。求作：正四邊形。
- 作外接圓兩互相垂直之直徑AC與BD，連接C、B、A、D即得所求之正四邊形。



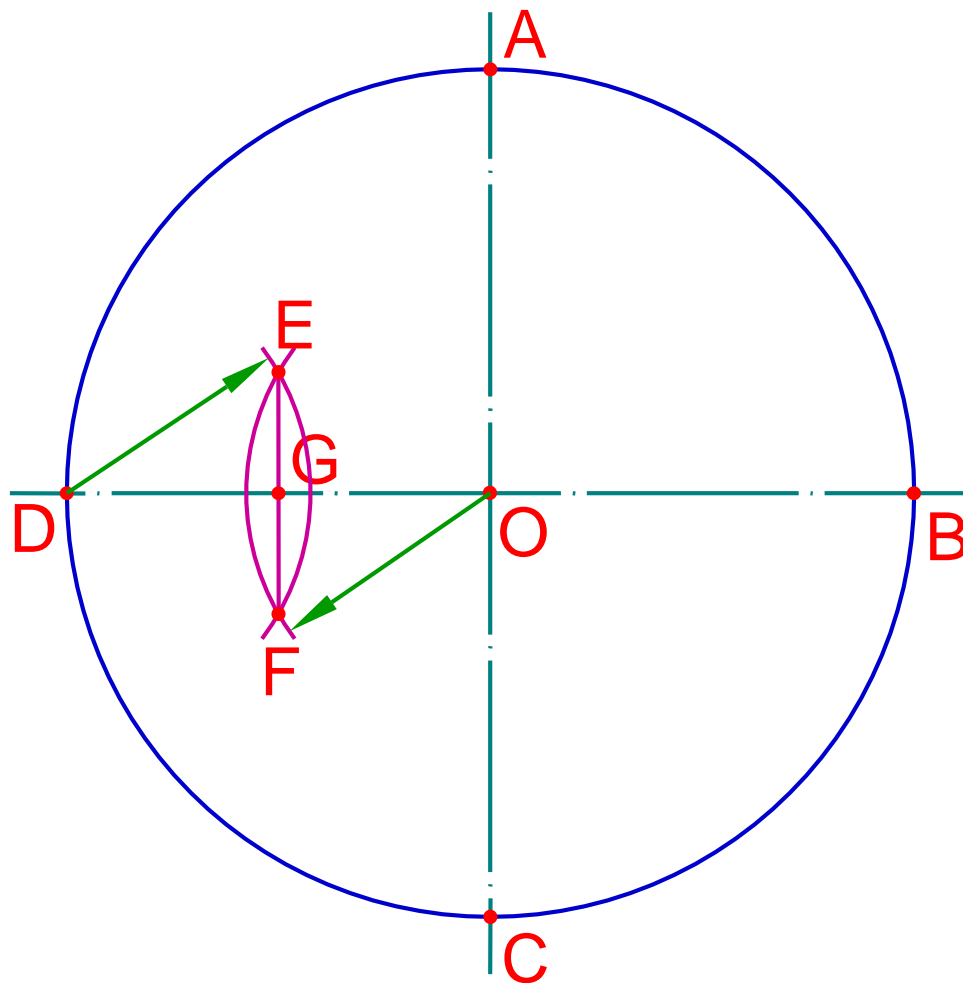
已知外接圓作正五邊形-1/7

- 已知：外接圓半徑。
- 求作：正五邊形。



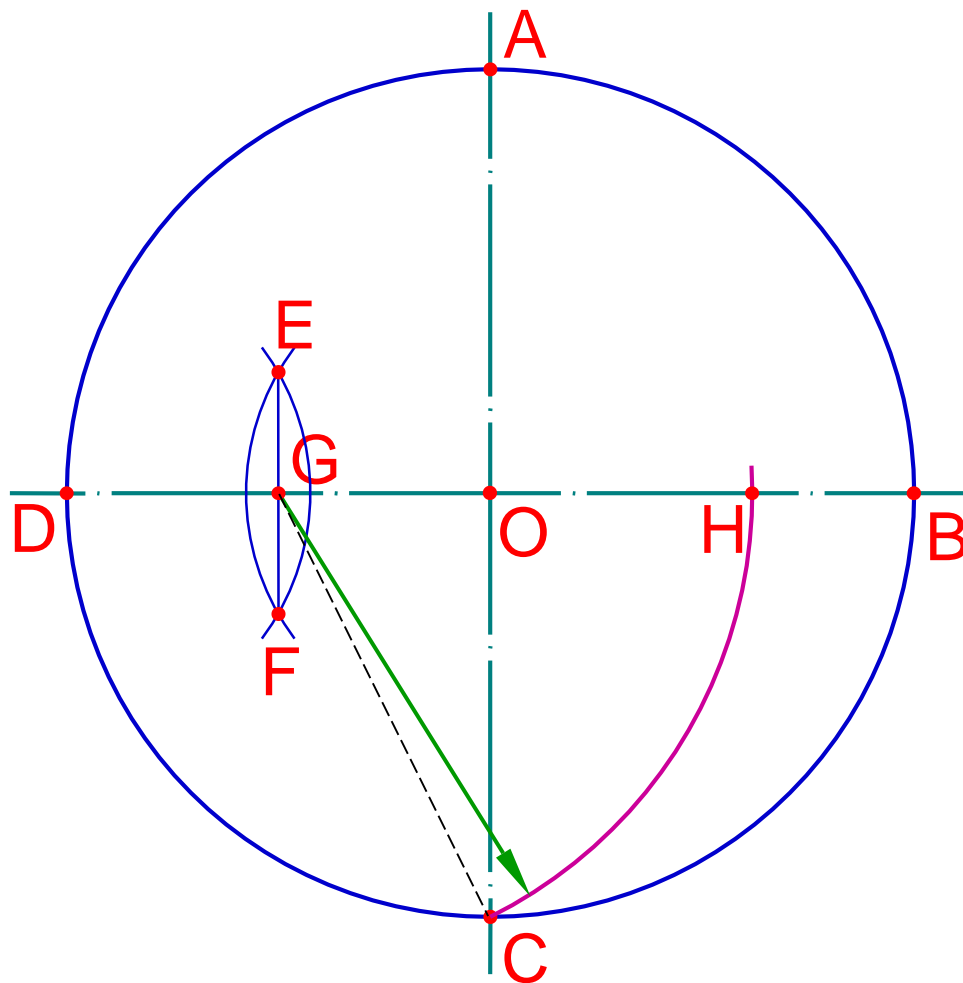
已知外接圓作正五邊形-2/7

- 作DO之平分點得G點。



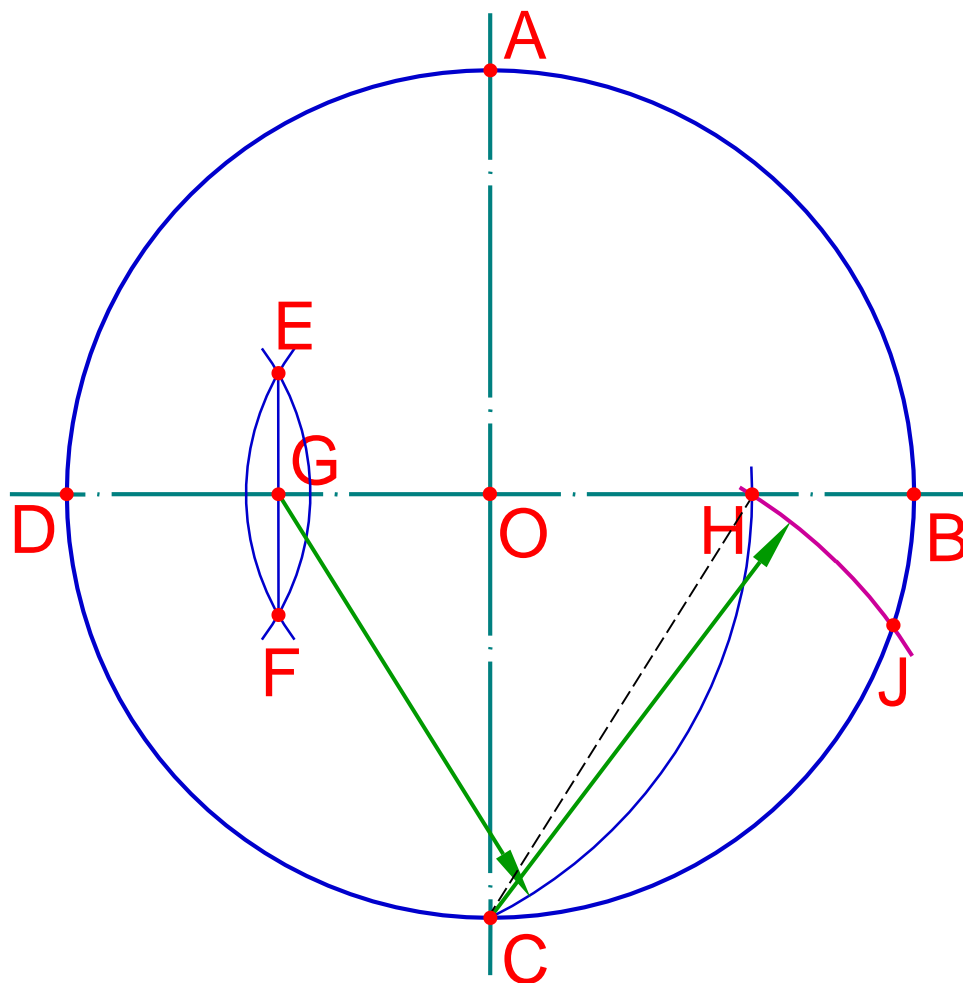
已知外接圓作正五邊形-3/7

- 以G為圓心，GC為半徑作圓弧，交DB於H，HC兩點之距離即為正五邊形之邊長。

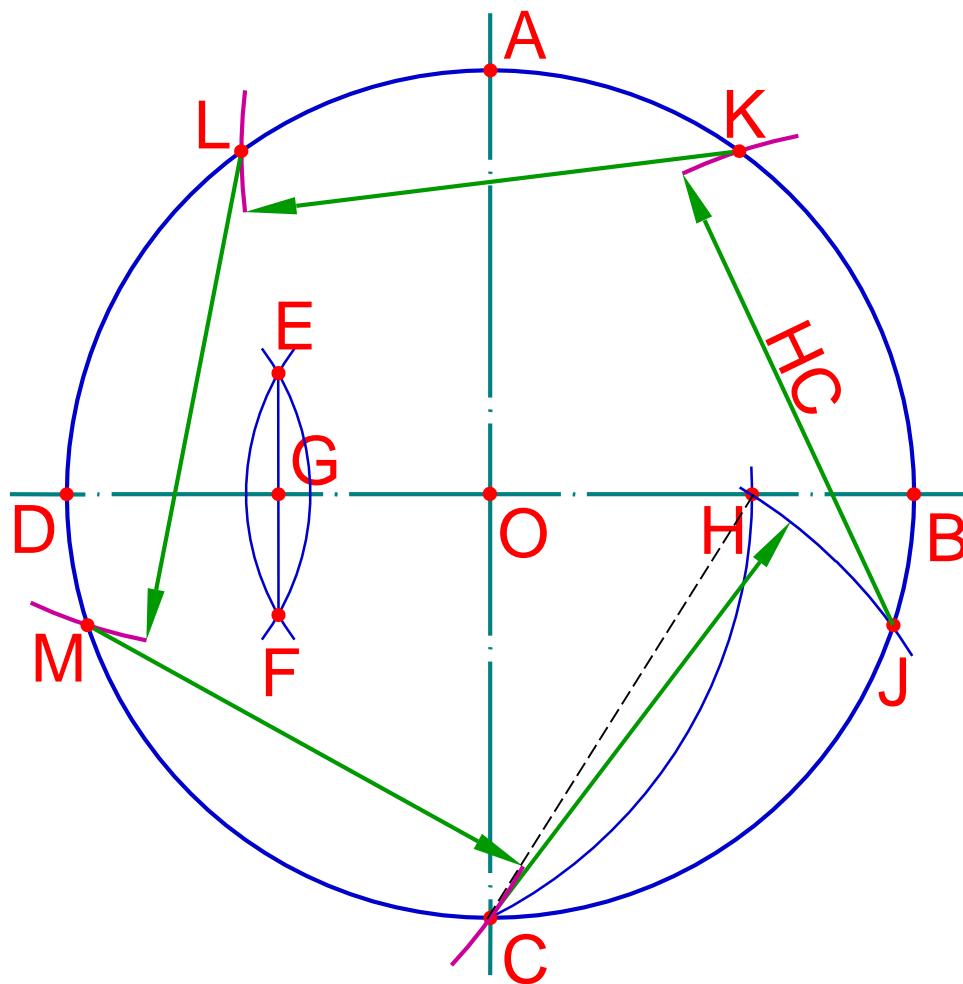


已知外接圓作正五邊形-4/7

- 以HC長在外接圓上截取J點。

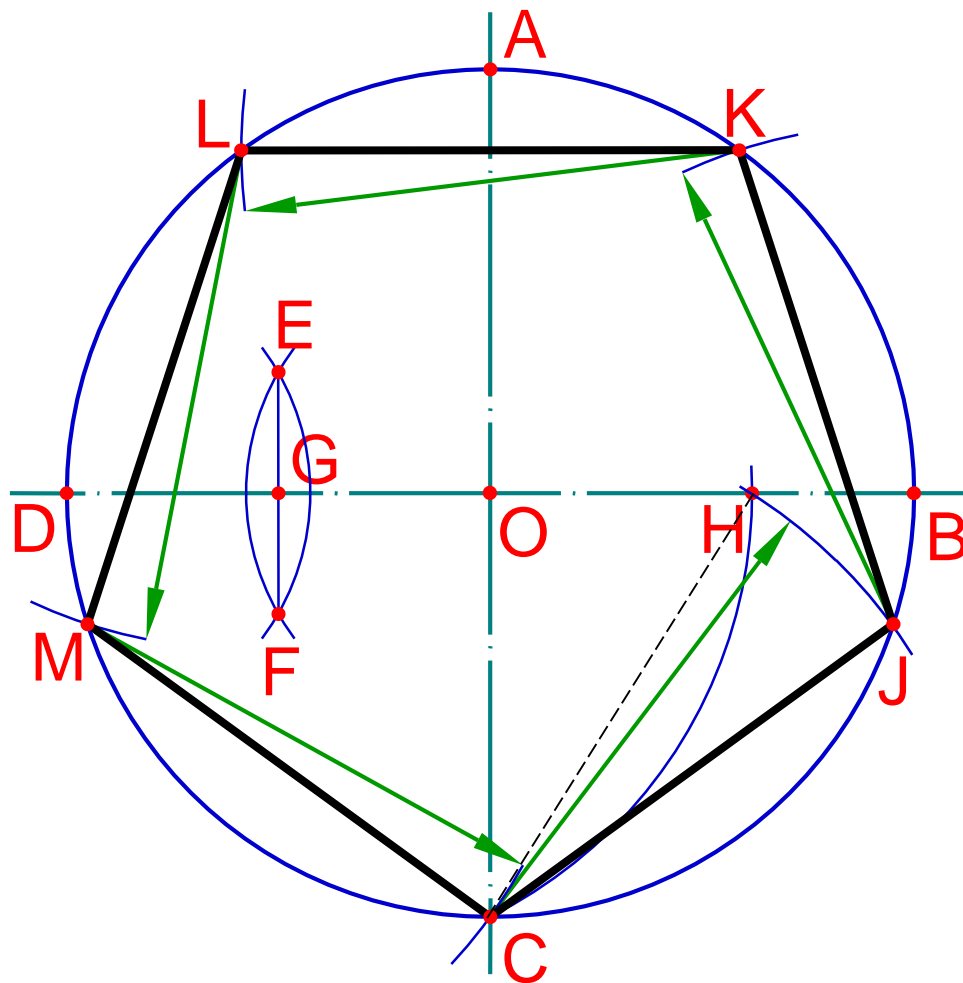


■ 以HC長在外接圓上截取K、L、M點。



已知外接圓作正五邊形-6/7

- 連接外接圓上各截點即為所求。



已知外接圓作正五邊形-7/7

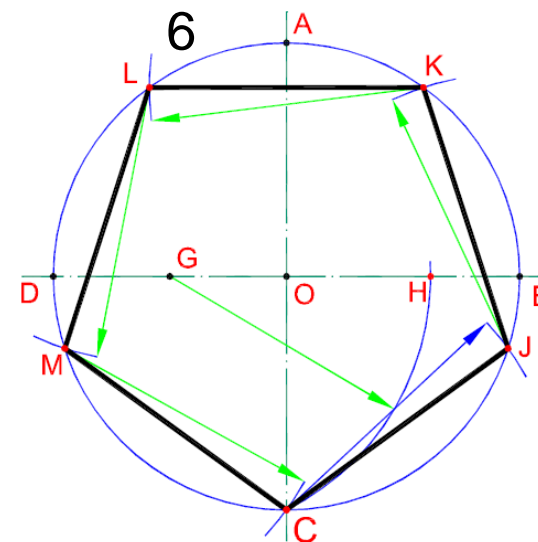
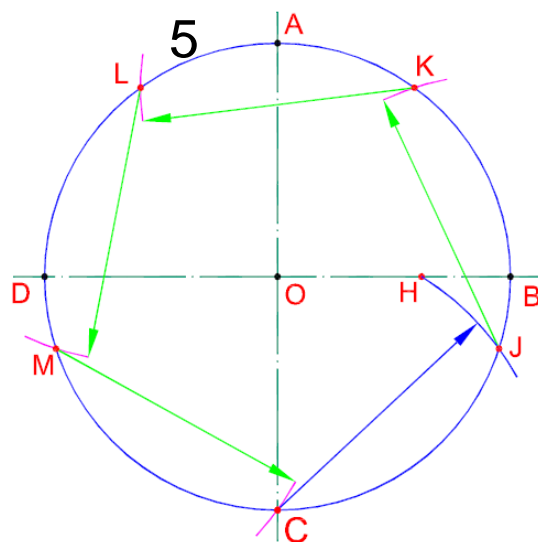
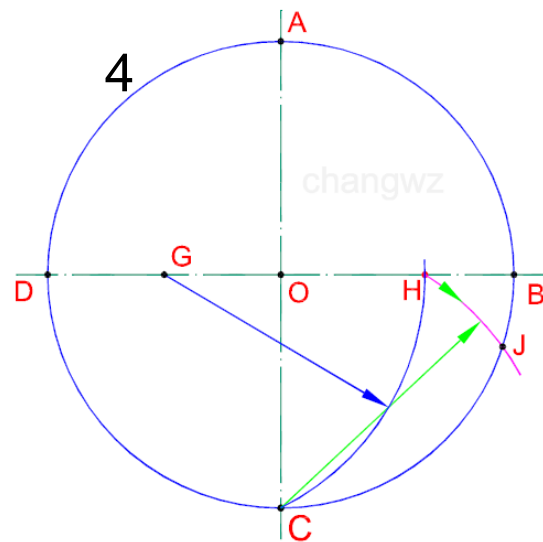
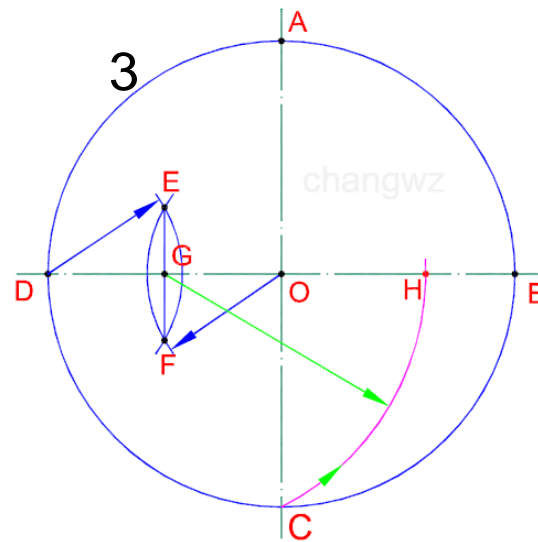
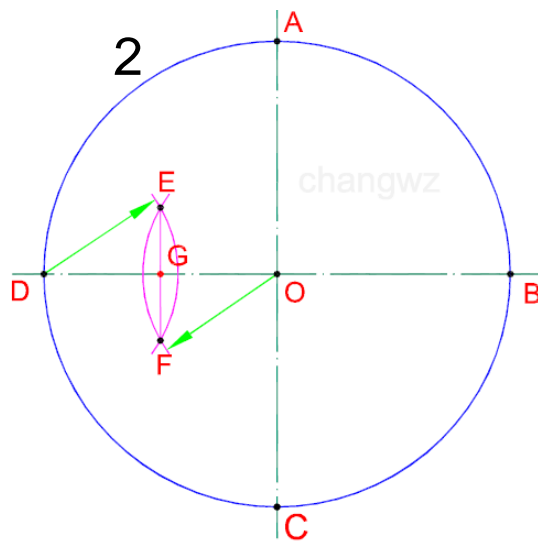
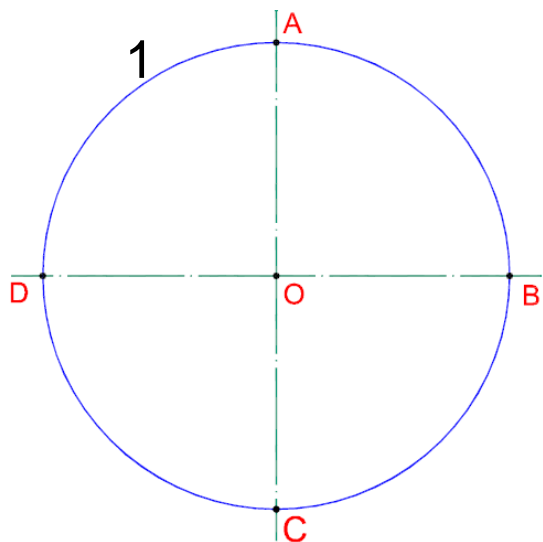


圖5.30 已知邊長作正五邊形-1/10

- 已知：邊長AB。
- 求作：正五邊形。



圖5.30 已知邊長作正五邊形-2/10

- 作AB之平分點得H。

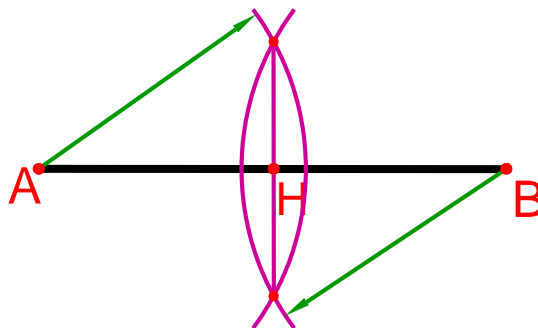


圖5.30 已知邊長作正五邊形-3/10

- 過B作直線與AB垂直。

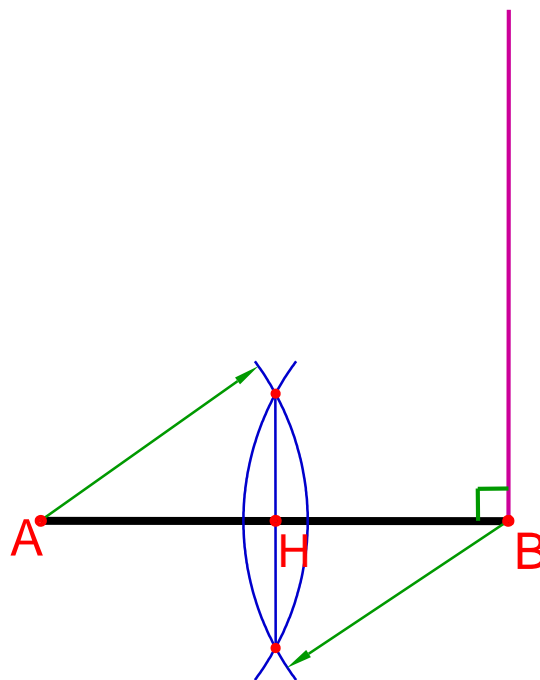


圖5.30 已知邊長作正五邊形-4/10

- 截取BD之長等於AB。

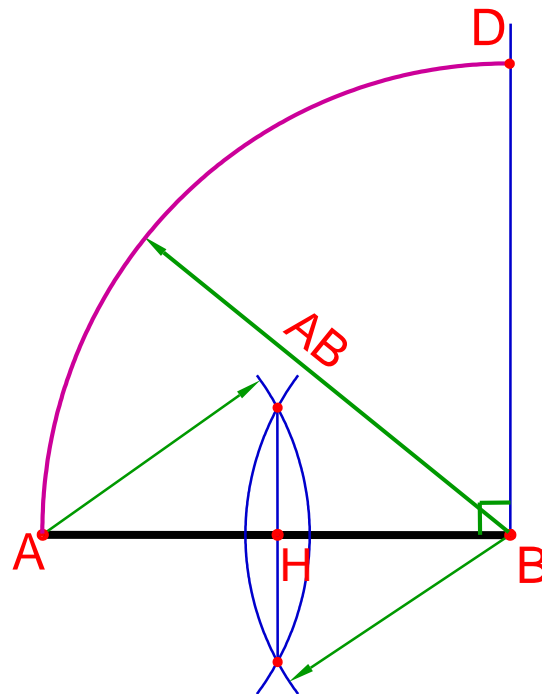


圖5.30 已知邊長作正五邊形-5/10

- 以H為圓心HD長為半徑劃弧，延長AB直線與圓弧相交於於C。

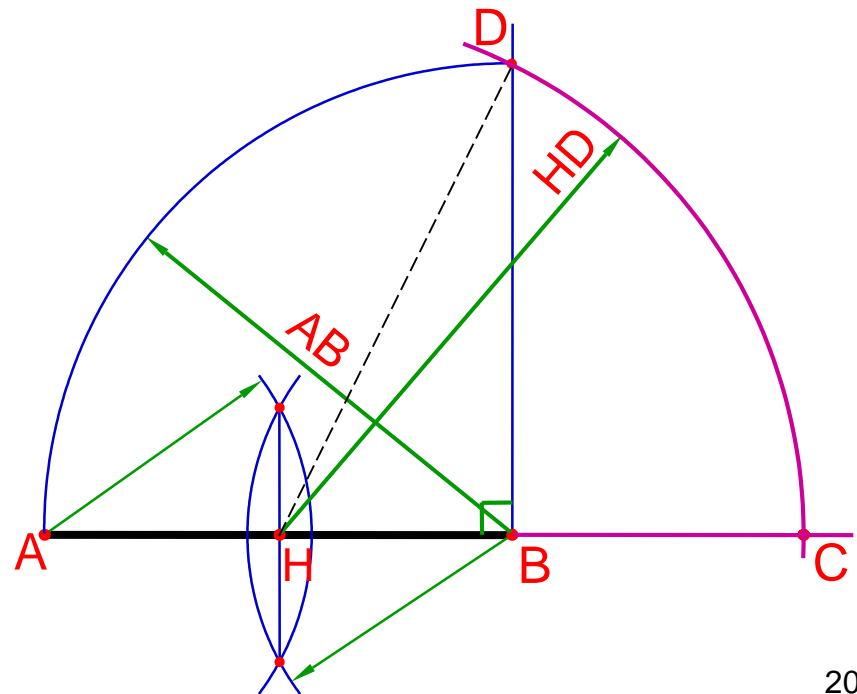


圖5.30 已知邊長作正五邊形-6/10

- 分別以A、B為圓心，AC長為半徑作圓弧，兩圓弧相交於F，F即為正五邊形之一頂點。

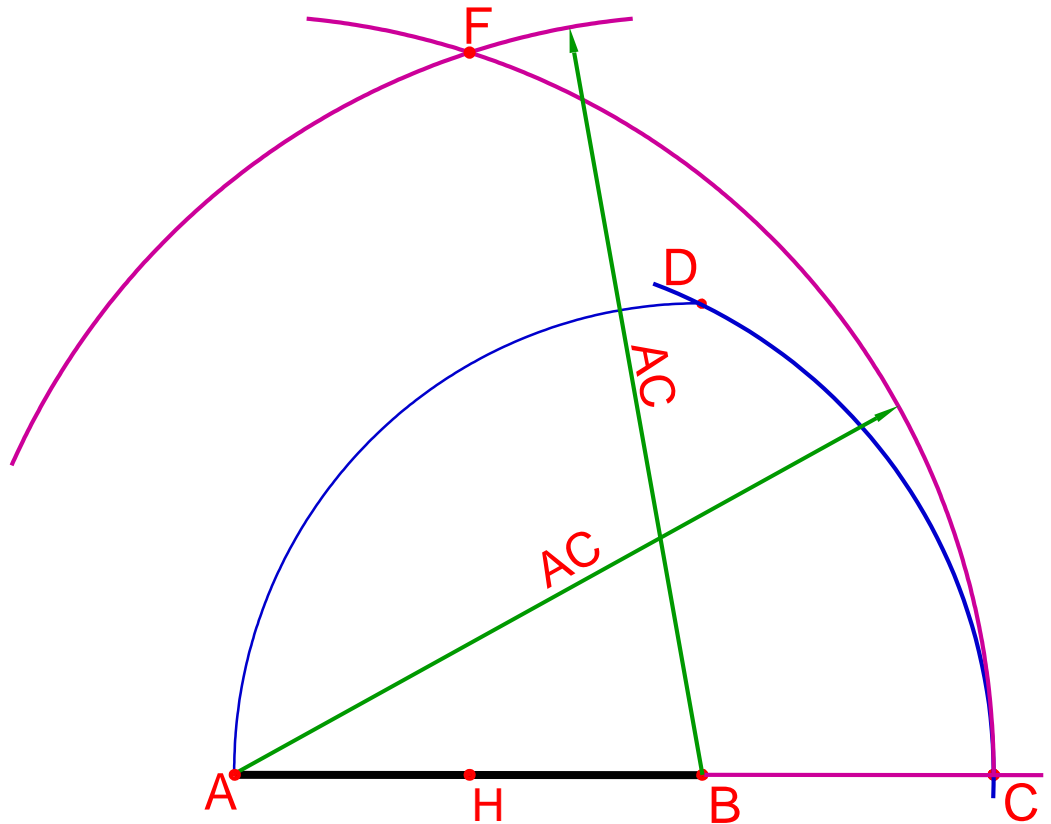


圖5.30 已知邊長作正五邊形-7/10

- 以A、B為圓心，邊長AB為半徑作圓弧，分別交兩圓弧於E、G，E、G即為正五邊形之另兩頂點。

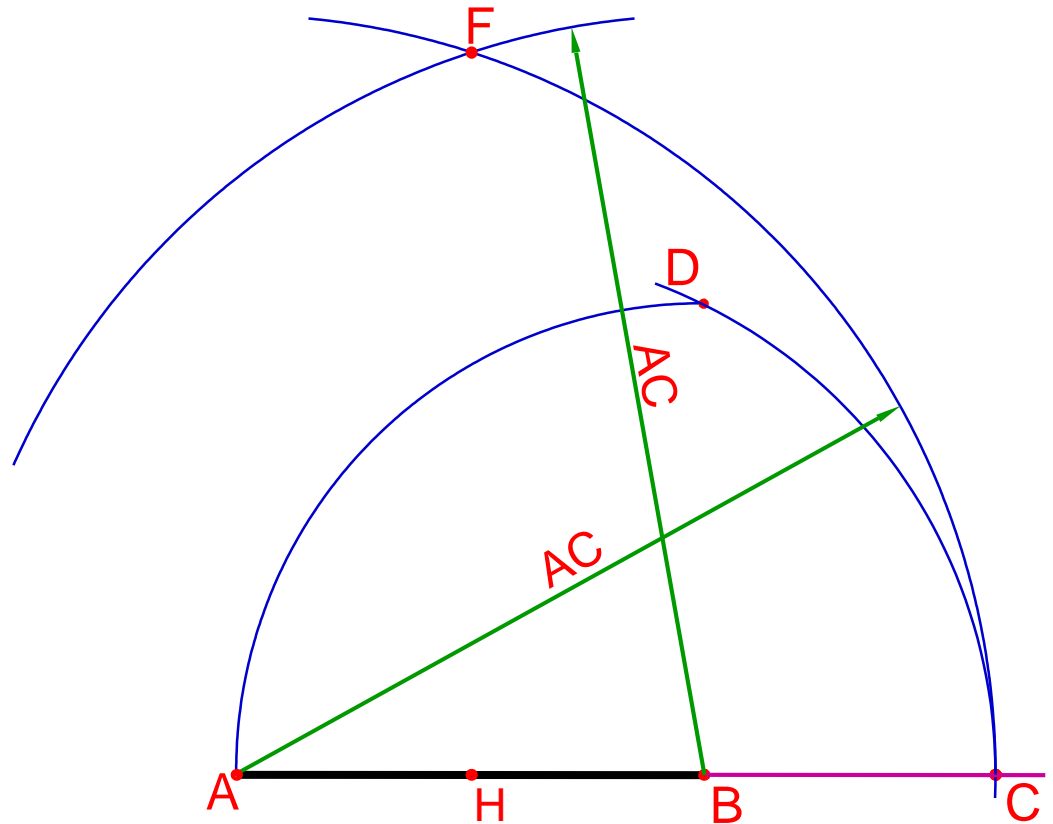


圖5.30 已知邊長作正五邊形-8/10

- 以A、B為圓心，邊長AB為半徑作圓弧，分別交兩圓弧於E、G，E、G即為正五邊形之另兩頂點。

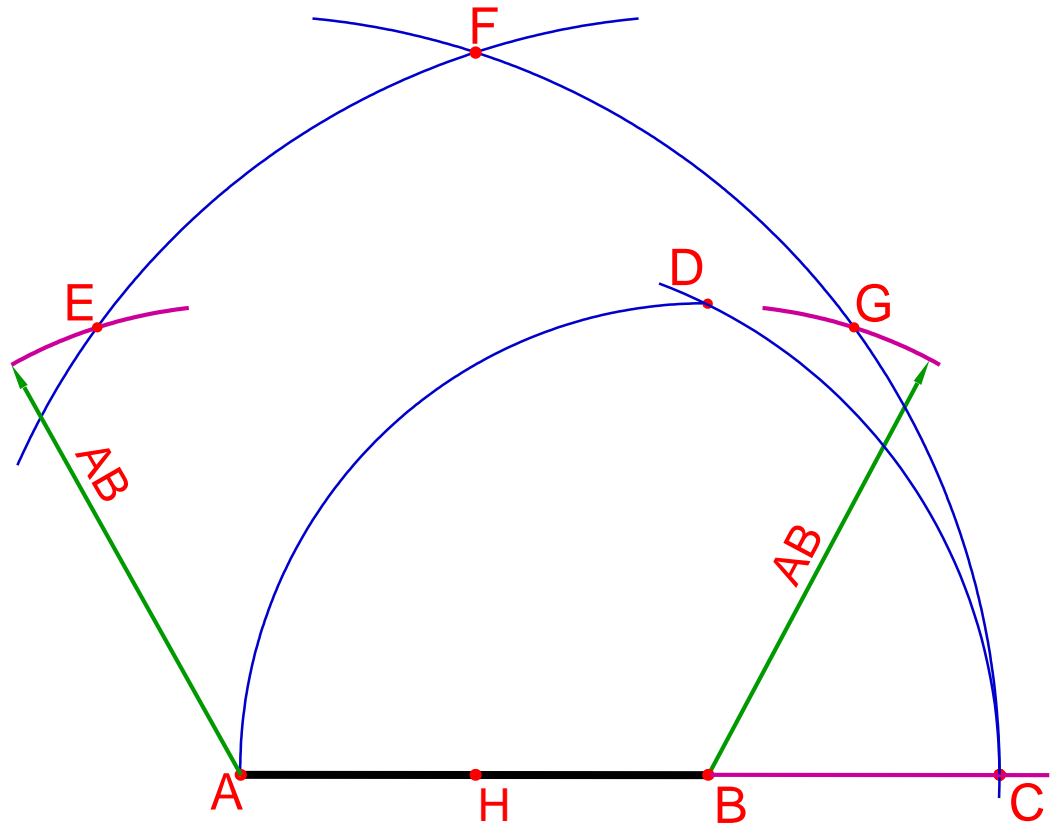


圖5.30 已知邊長作正五邊形-9/10

- 連接A、E、F、G、B即得所求之正五邊形。

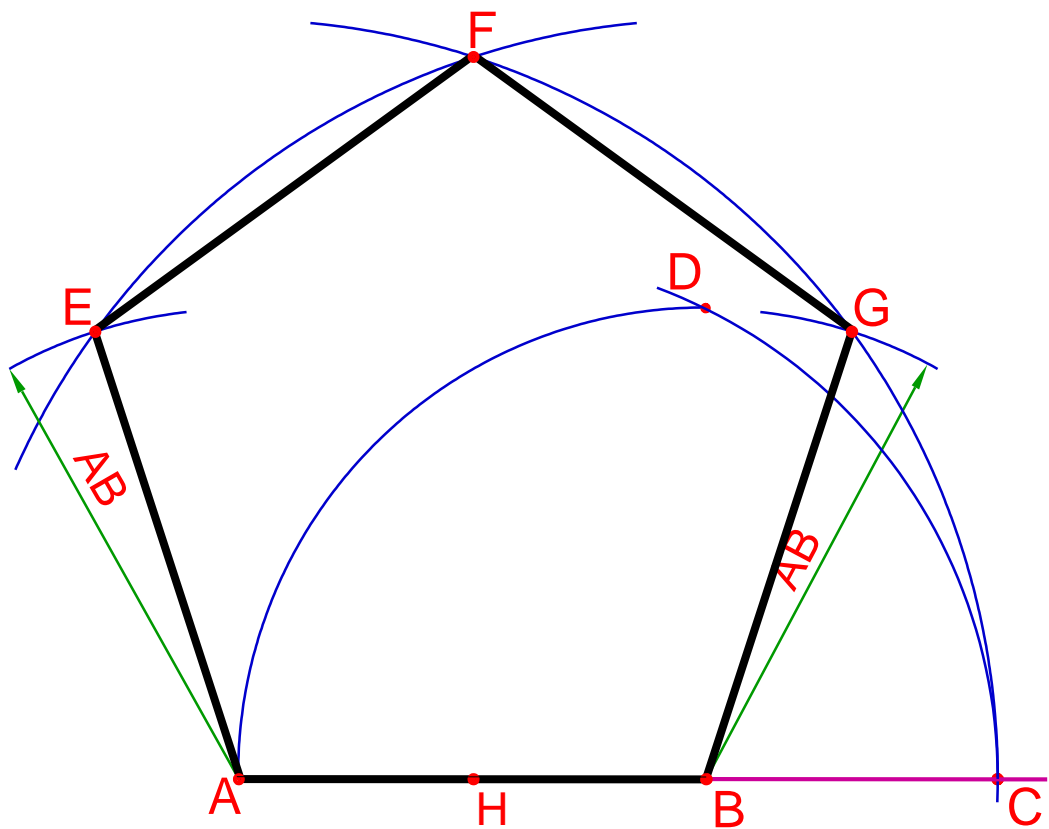
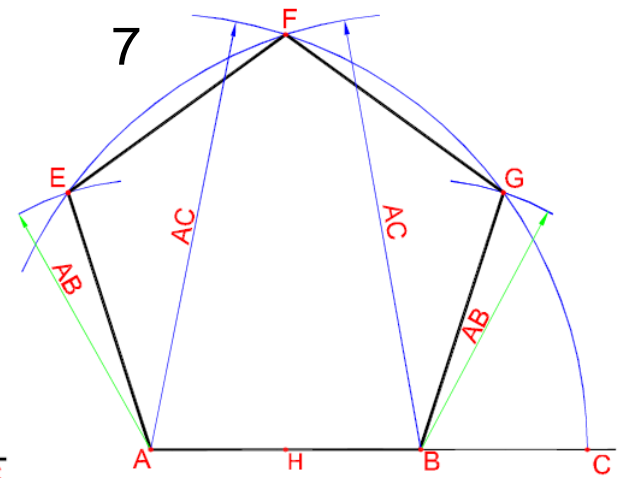
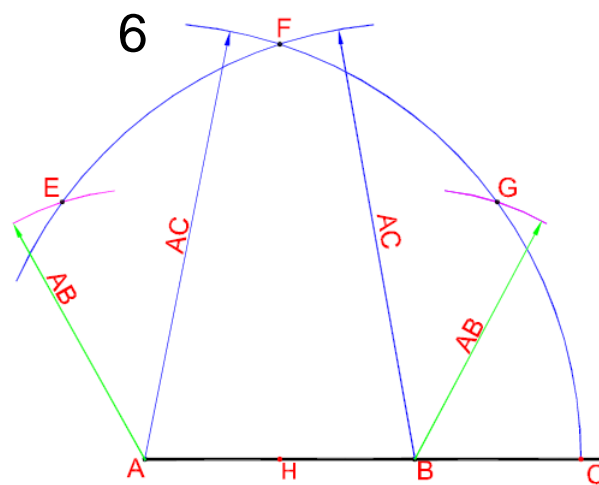
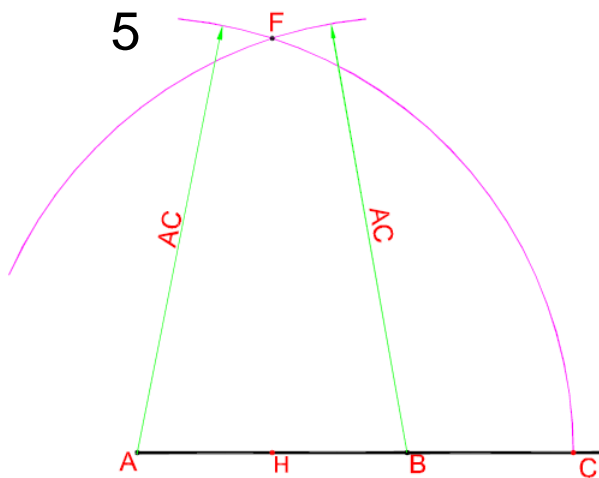
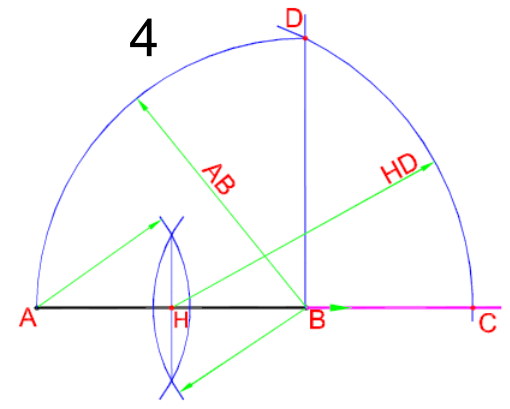
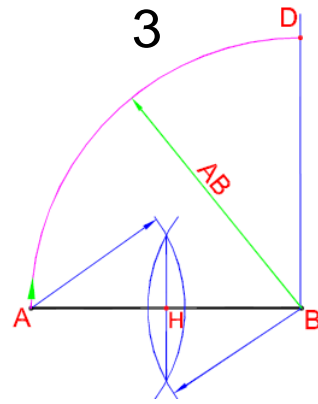
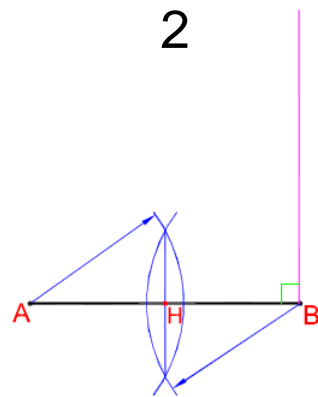
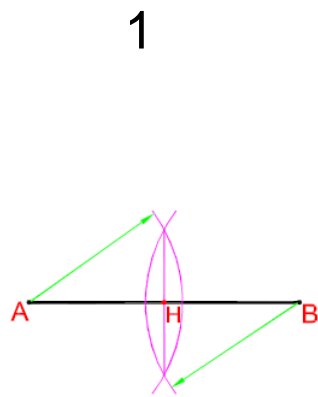
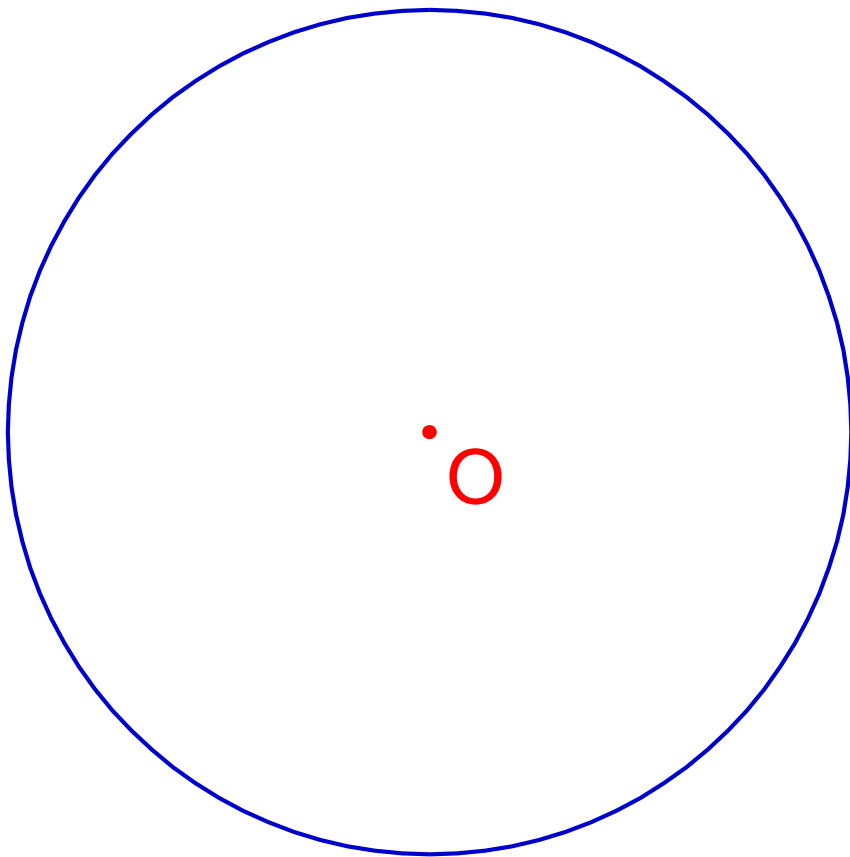


圖5.30 已知邊長作正五邊形-10/10



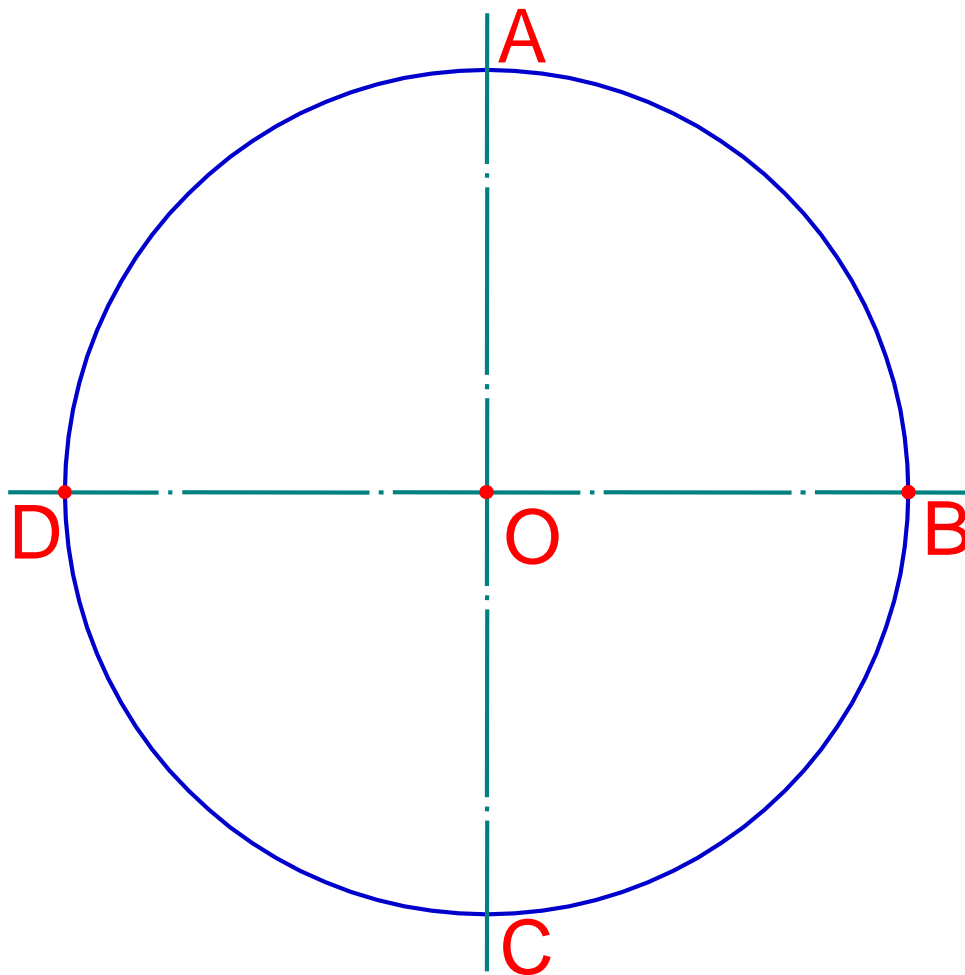
已知外接圓作正六邊形-1/5

- 已知：外接圓半徑。
- 求作：正六邊形。



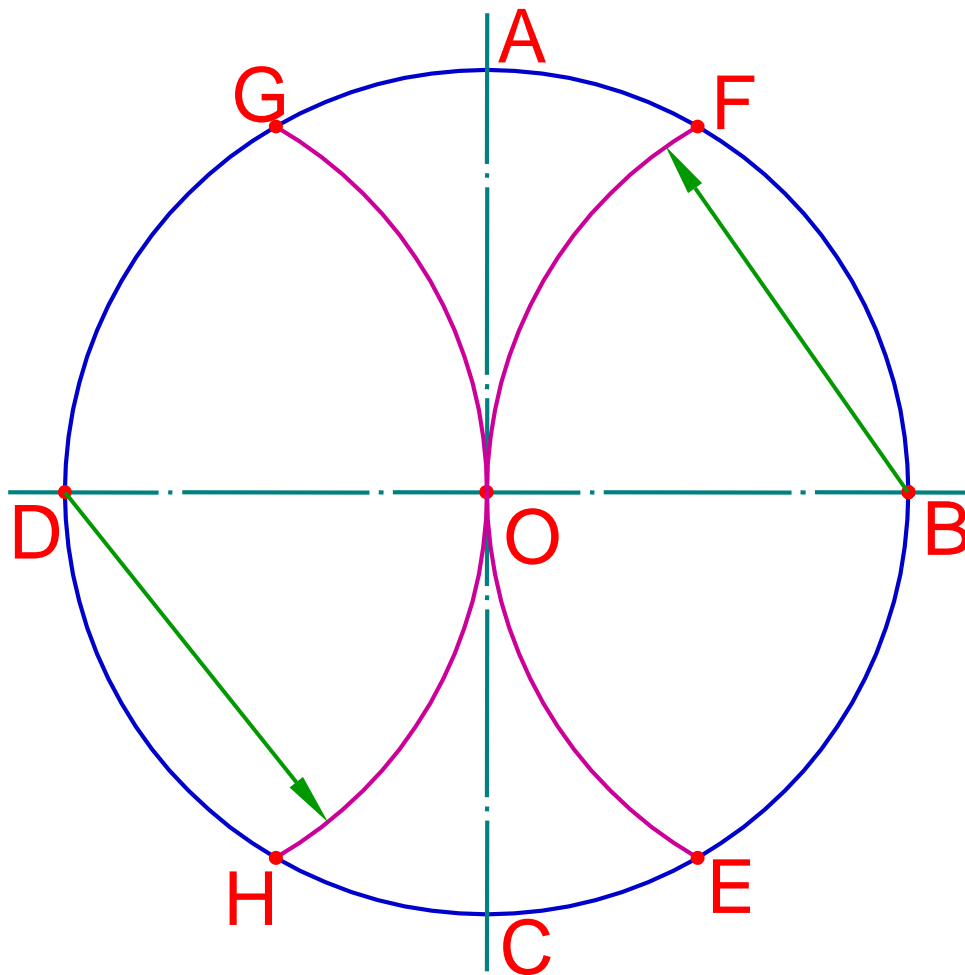
已知外接圓作正六邊形-2/5

- 作外接圓之直徑AC、DB。



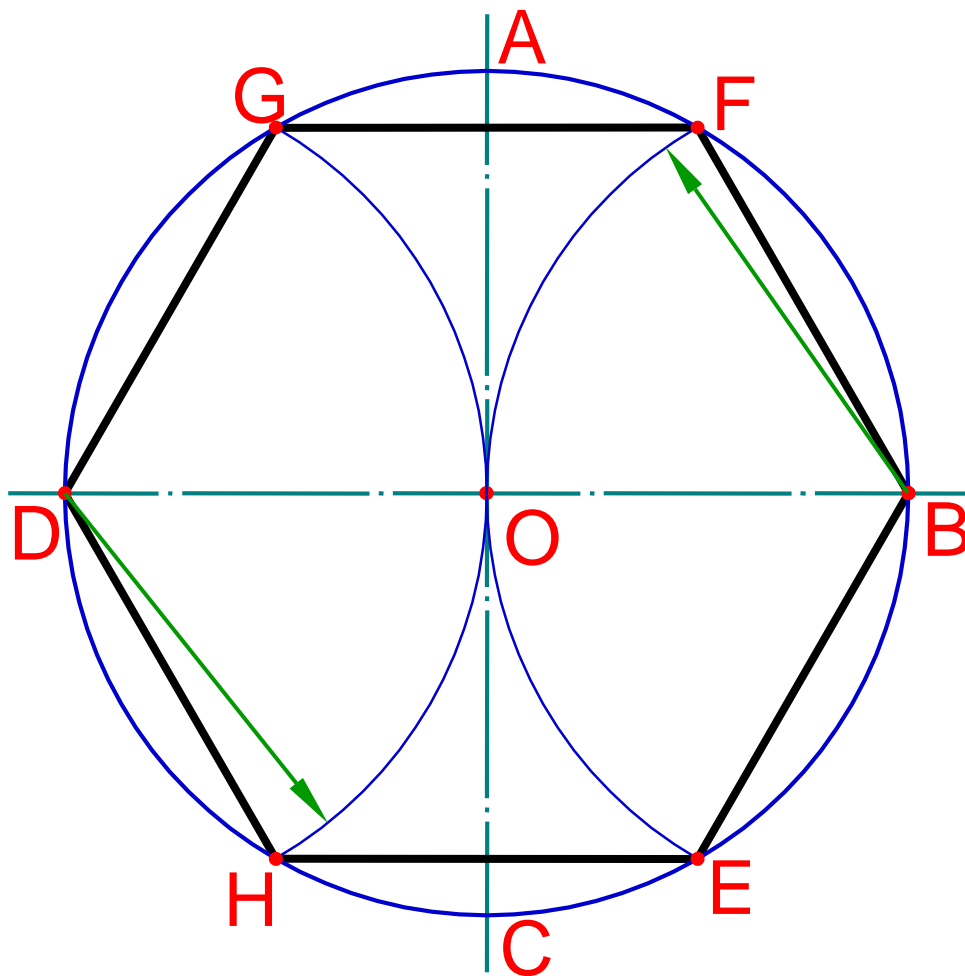
已知外接圓作正六邊形-3/5

- 以D、B為圓心，外接圓半徑長作圓弧，交外接圓於H、E，F、G。



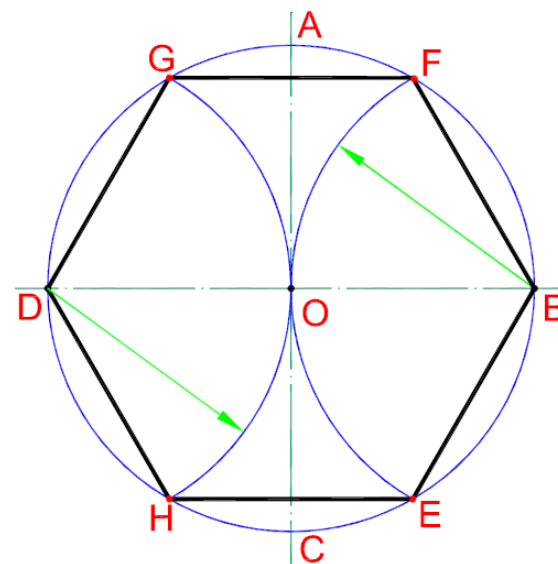
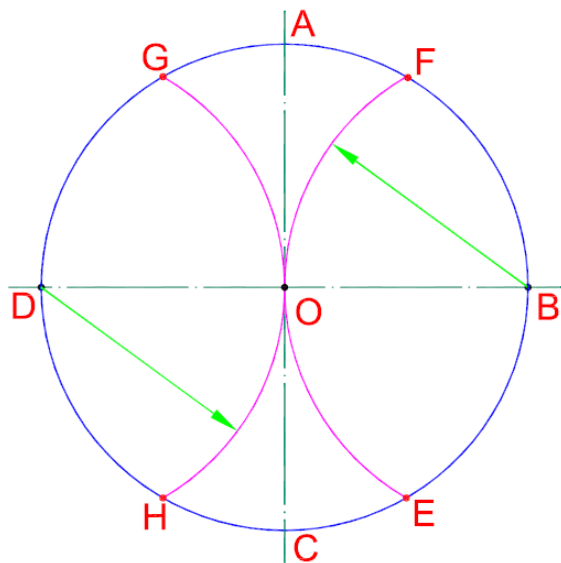
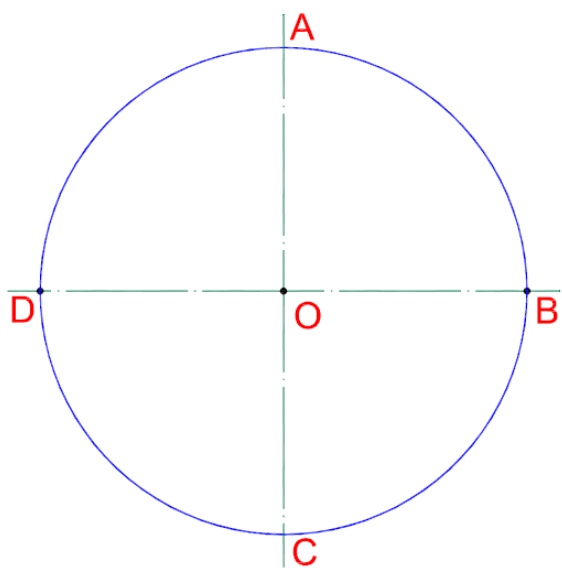
已知外接圓作正六邊形-4/5

- 依序連接E、B、F、G、D、H、E得所求之正六邊形。



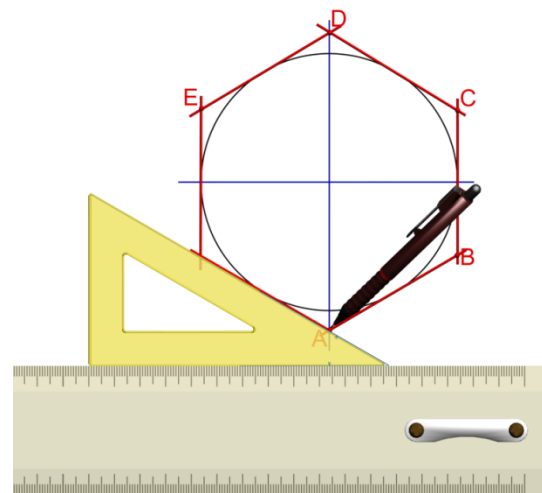
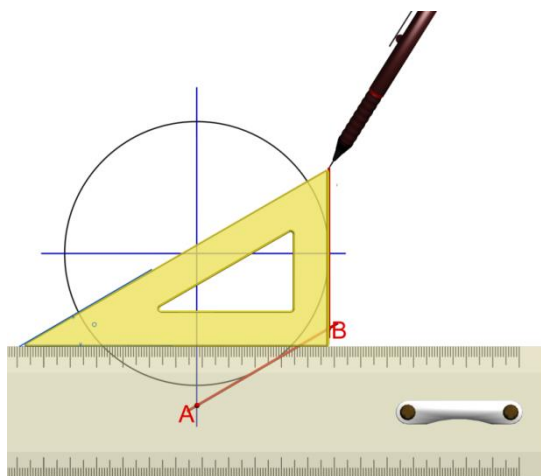
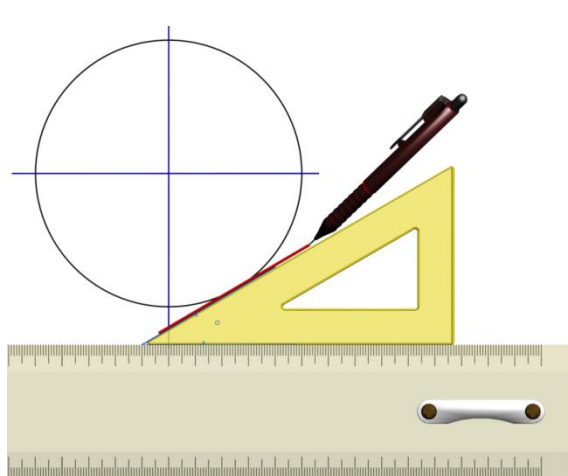
已知外接圓作正六邊形-5/5

- 作外接圓之直徑AC、DB。



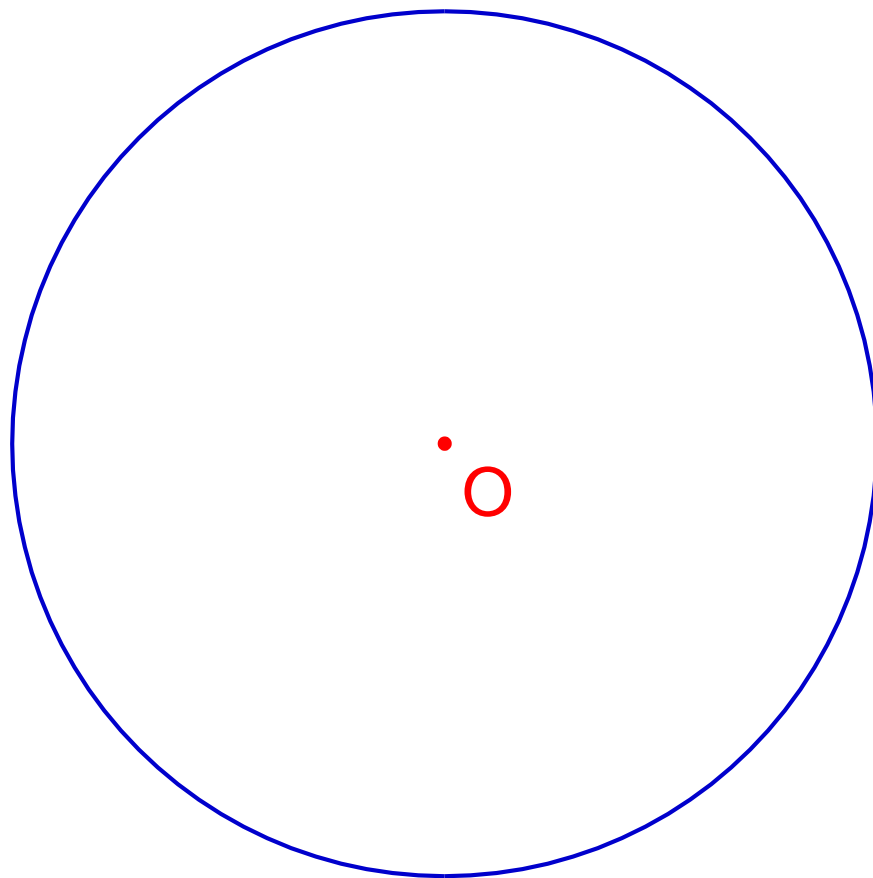
已知內切圓作正六邊形

- 以 30° 及 60° 三角板畫圓之切線，即可畫出正六邊形，或轉動製圖機水平尺呈適當之角度，以此畫圓之切線以畫出正六邊形。



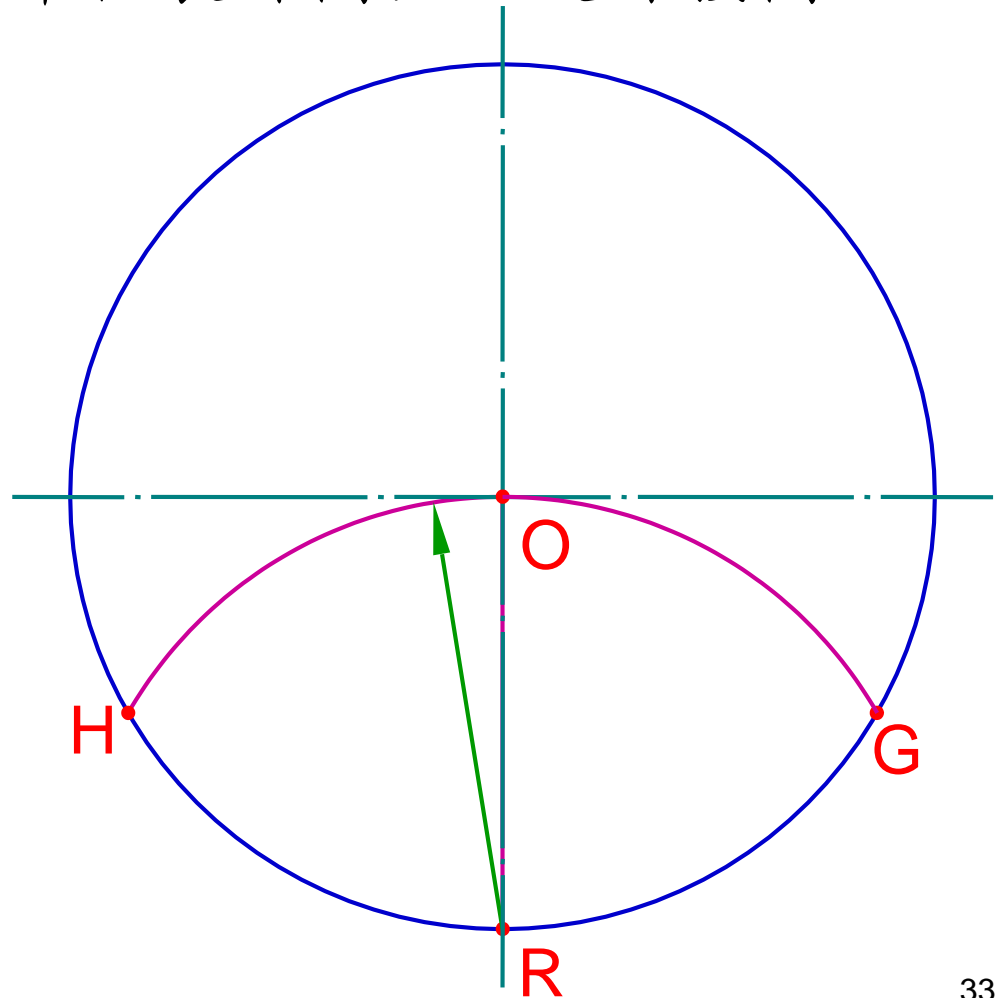
已知外接圓作其內接正七邊形

- 已知：外接圓半徑。
- 求作：正七邊形。



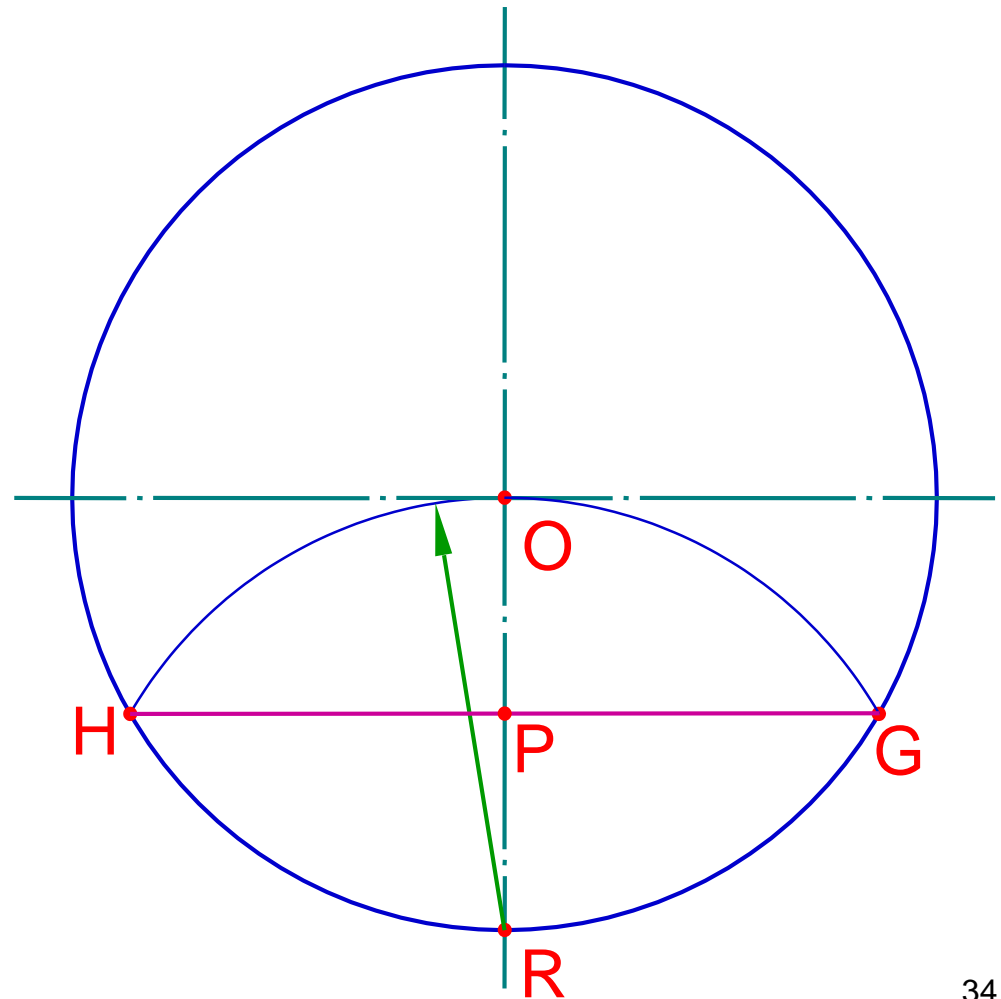
已知外接圓作其內接正七邊形

- 作圓之任一半徑 OR 。
- 以 R 為圓心，外接圓半徑長作圓弧，交外接圓於 H 、 G 。



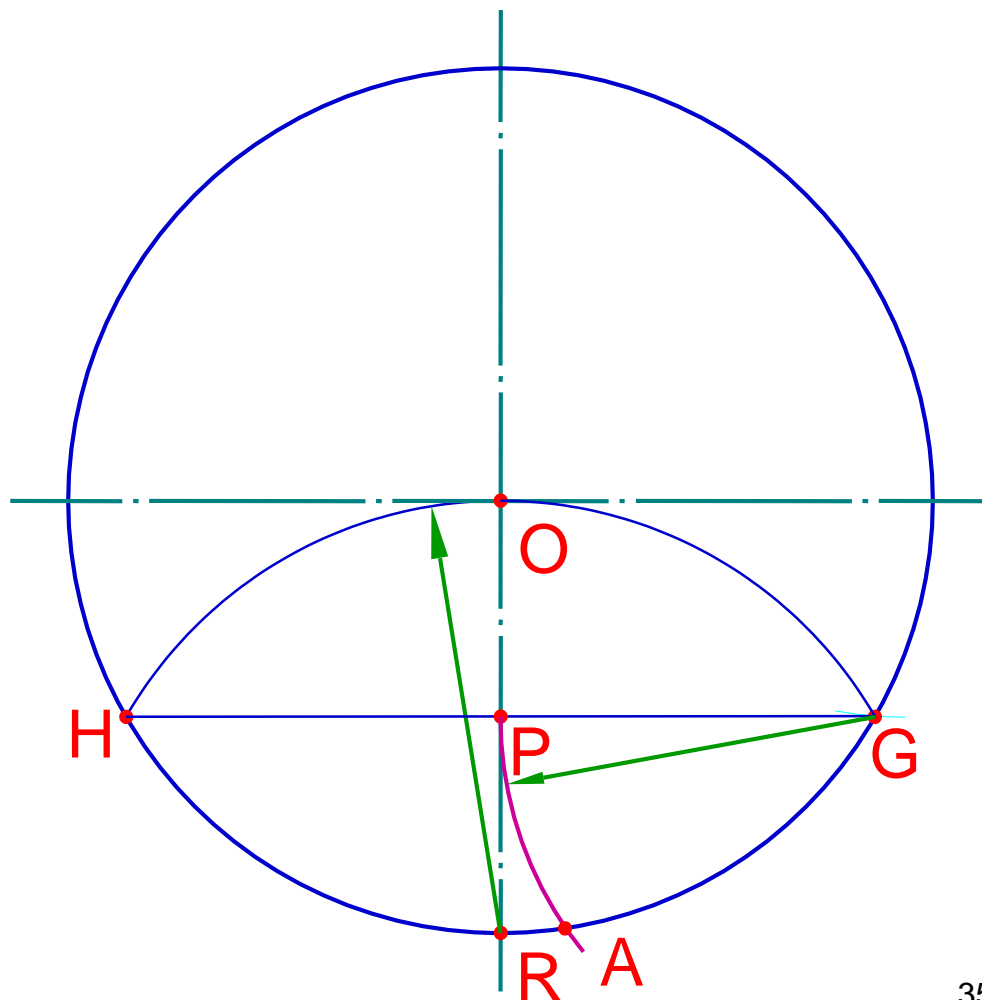
已知外接圓作其內接正七邊形

- 連接H、G交圓半徑於P，GP即為正七邊形之邊長。



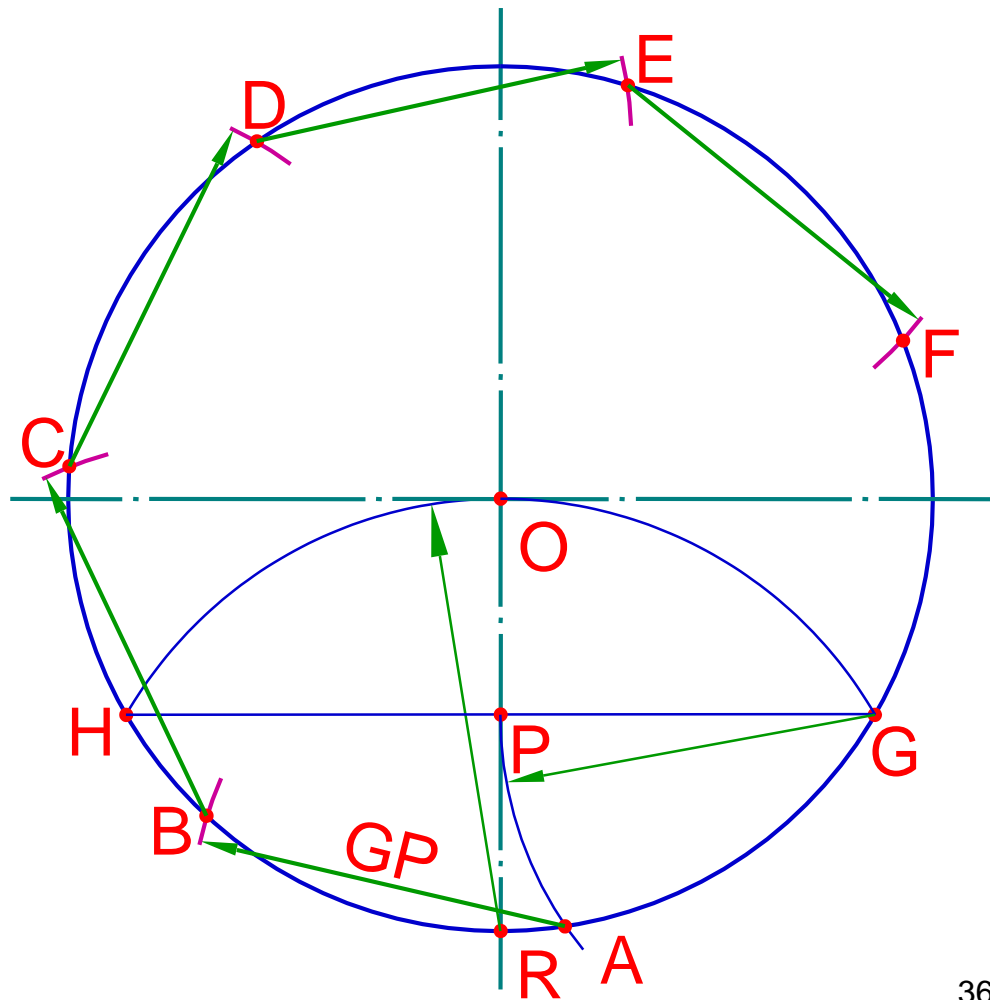
已知外接圓作其內接正七邊形

- 以GP為邊長在外接圓上截取A。



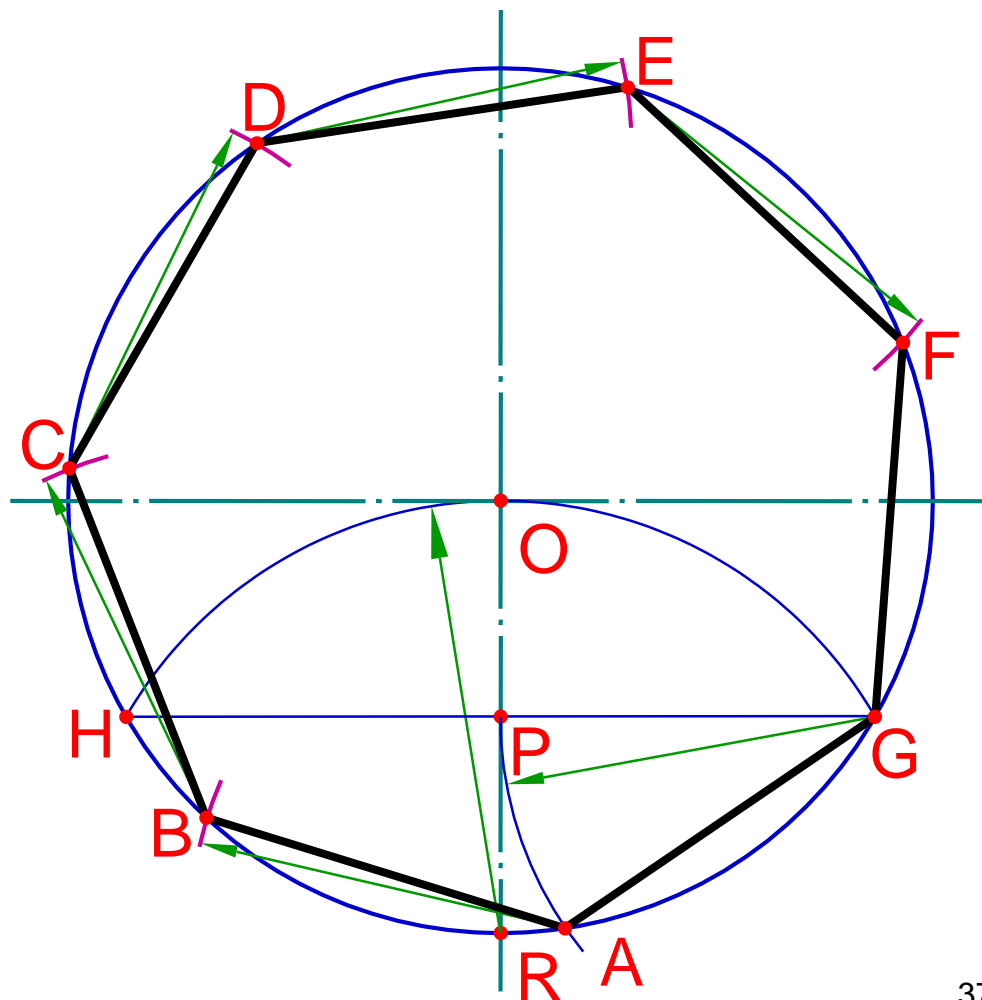
已知外接圓作其內接正七邊形

- 以GP為邊長在外接圓上截取B、C、D、E、F點。

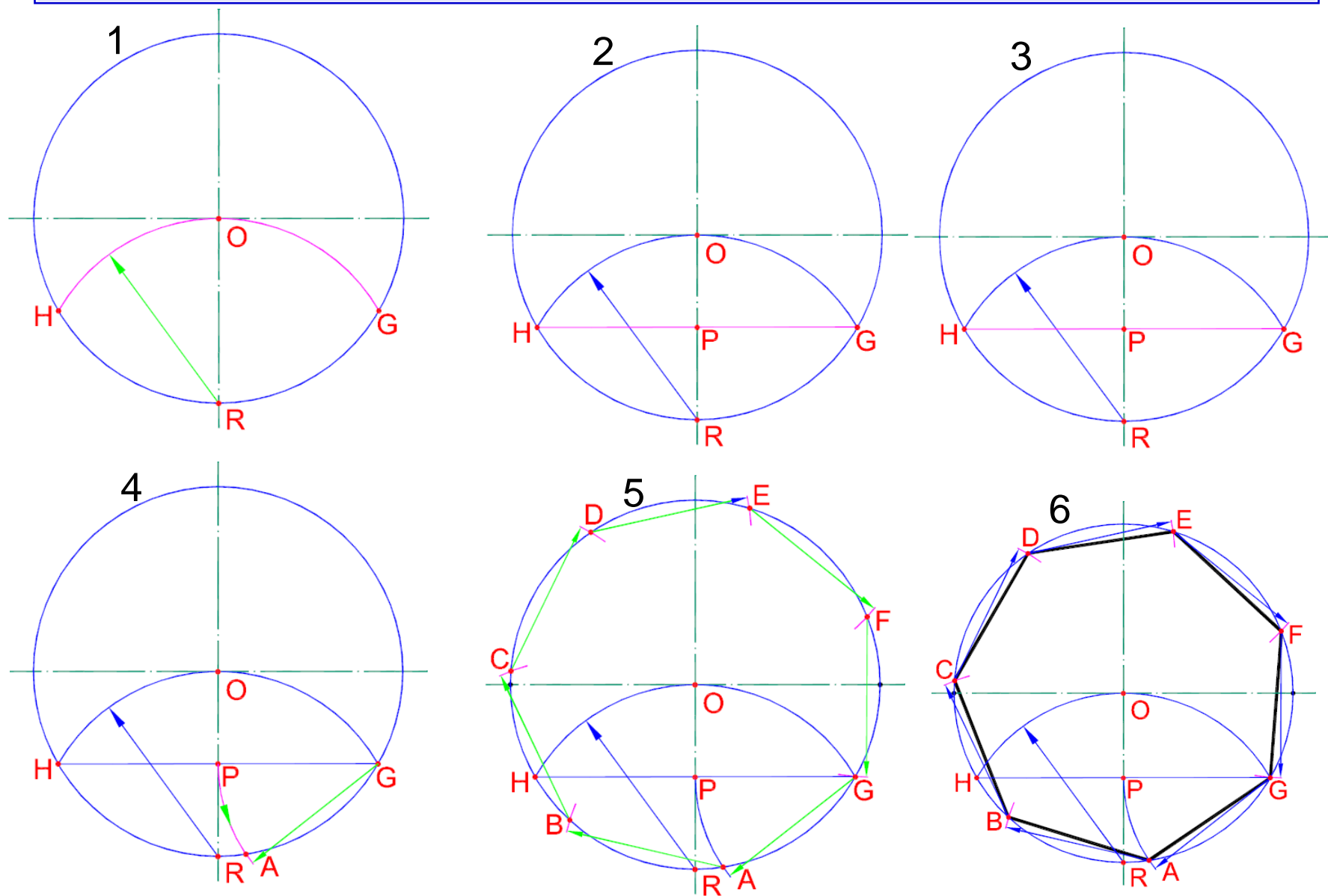


已知外接圓作其內接正七邊形

- 依序連接各點即得所求之正七邊形。



已知外接圓作其內接正七邊形



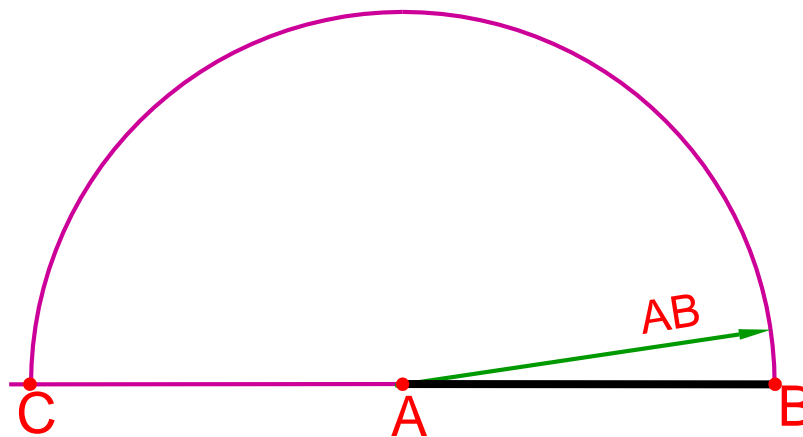
已知邊長作正七邊形-1/8

- 已知：七邊形之邊長。
- 求作：正七邊形。



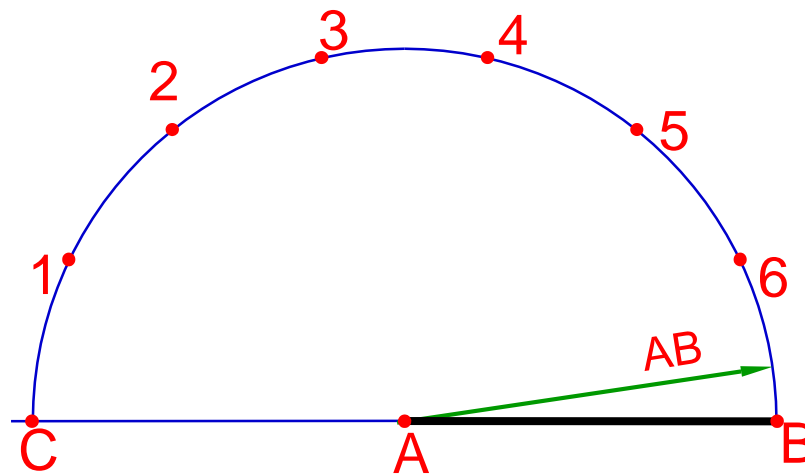
已知邊長作正七邊形-2/8

- 以A為圓心，邊長AB為半徑作半圓弧。



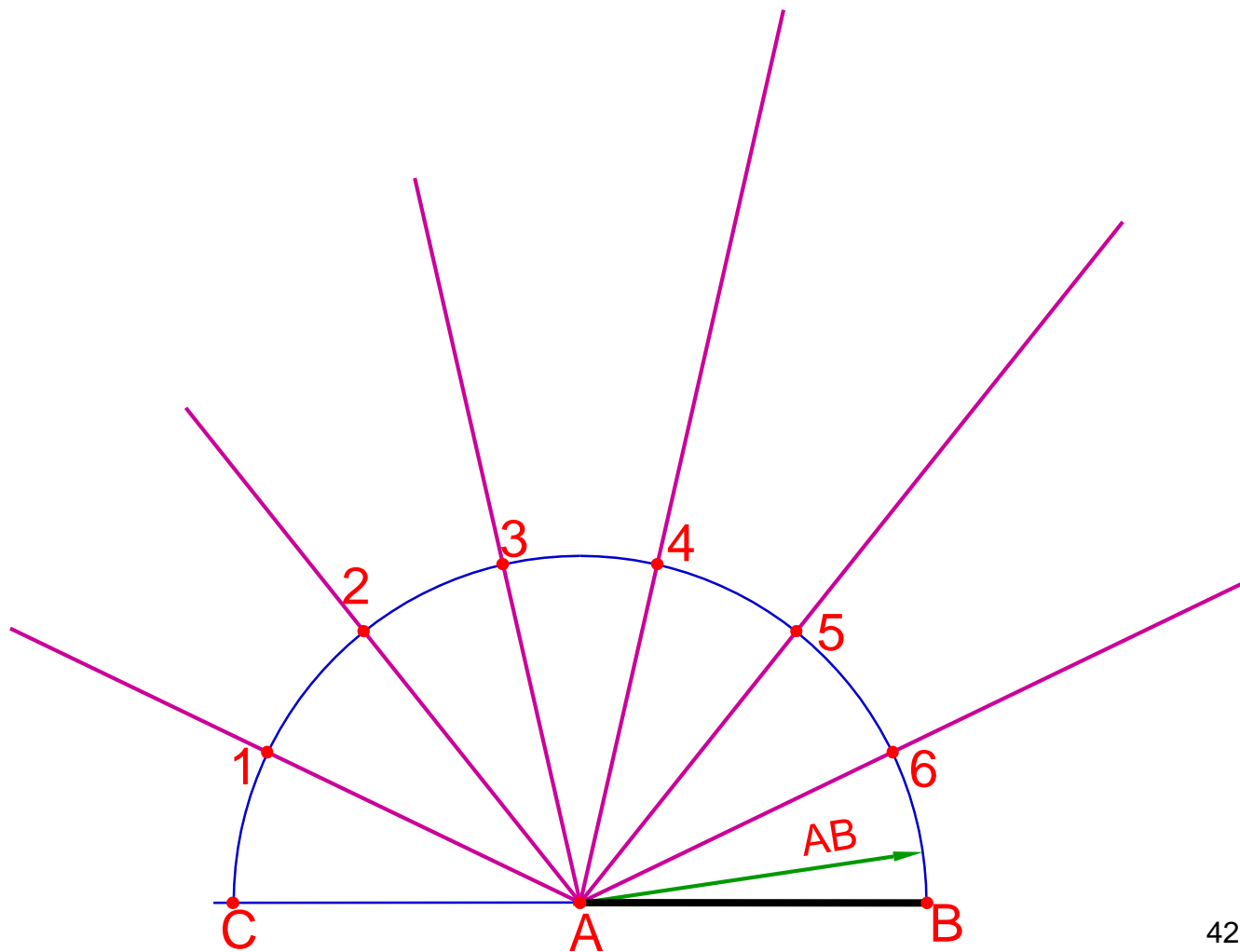
已知邊長作正七邊形-3/8

- 七等份此半圓弧。



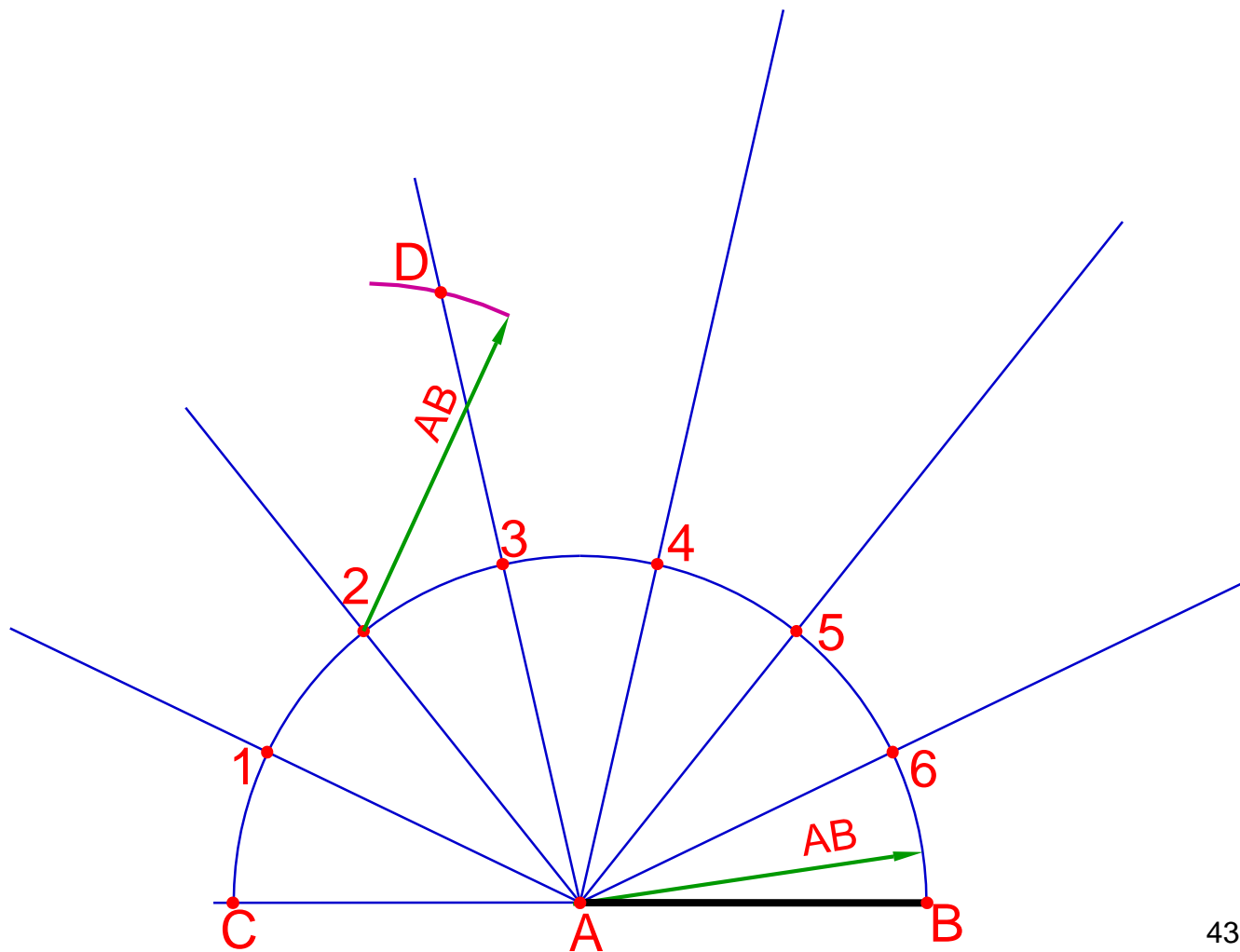
已知邊長作正七邊形-4/8

- 連接A與各等分點，並加以延長。



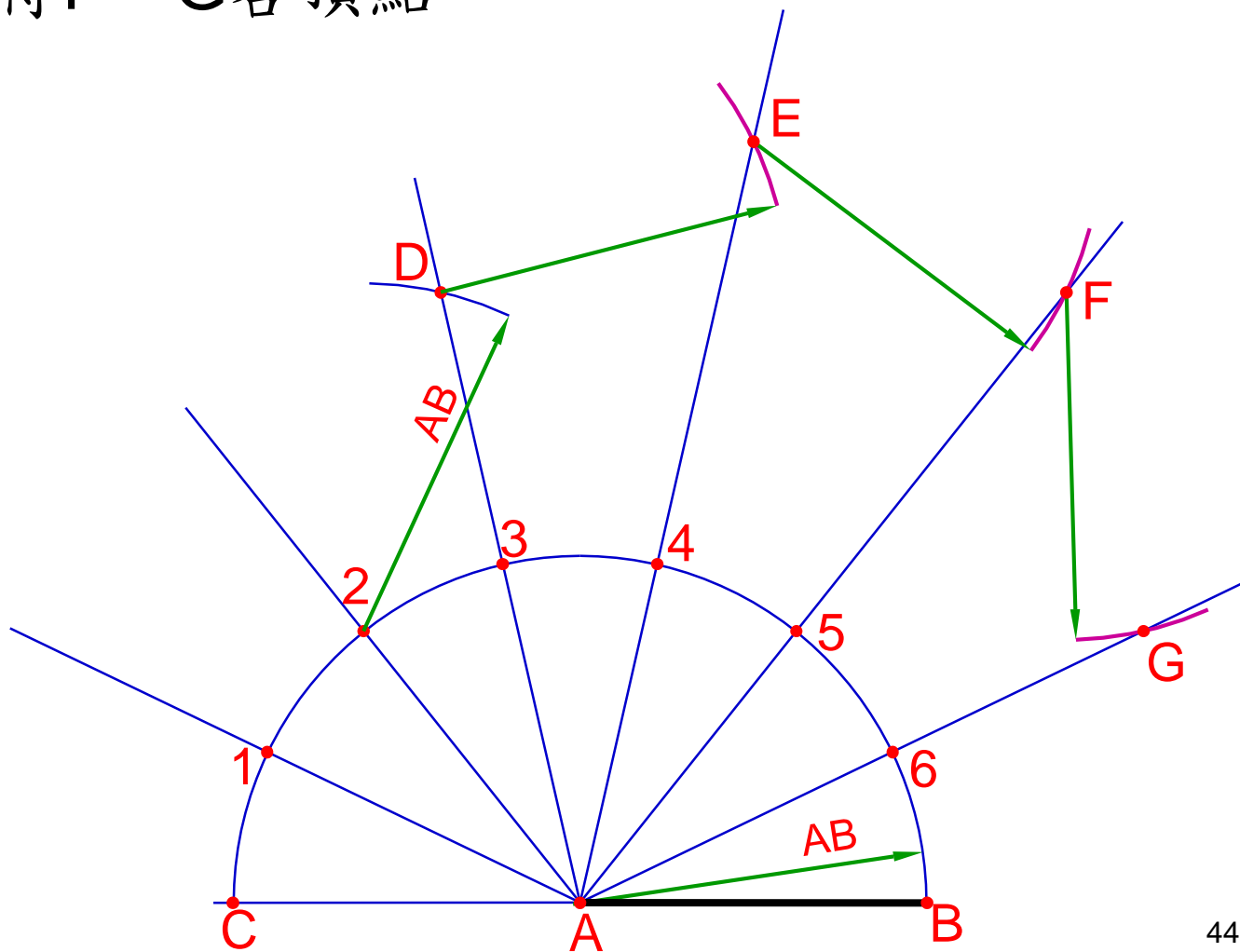
已知邊長作正七邊形-5/8

- 以第2等分點2為圓心AB為半徑作圓弧，交等分線A3於D。



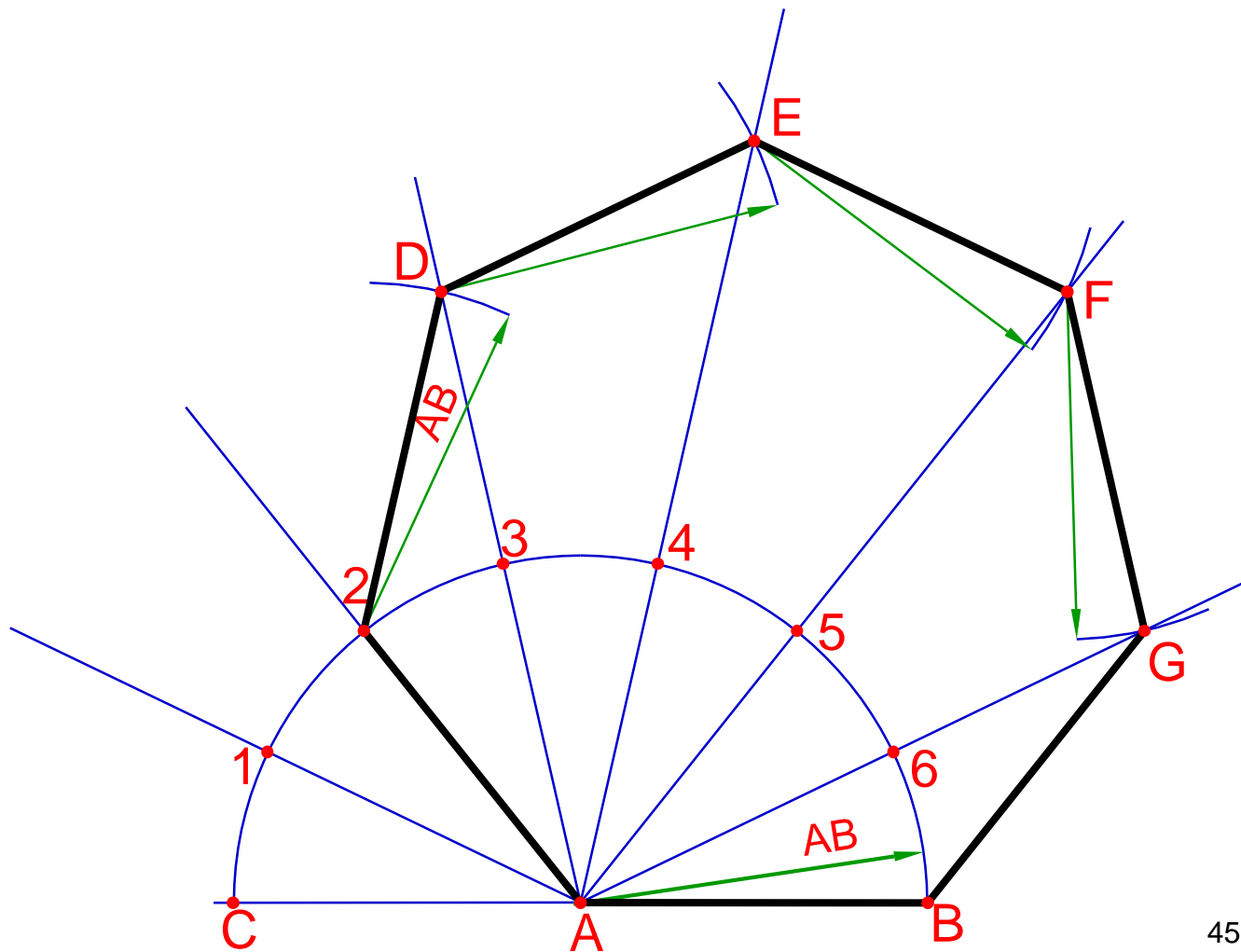
已知邊長作正七邊形-6/8

- 以D為圓心AB為半徑作圓弧，交等分線A4於E，以此類推得F、G各頂點。



已知邊長作正七邊形-7/8

- 連接各頂點即得正七邊形。

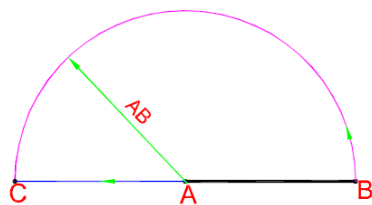


已知邊長作正七邊形-8/8

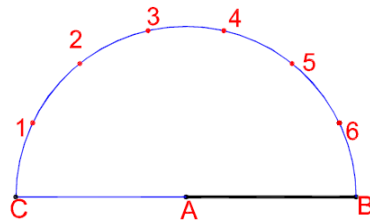
1



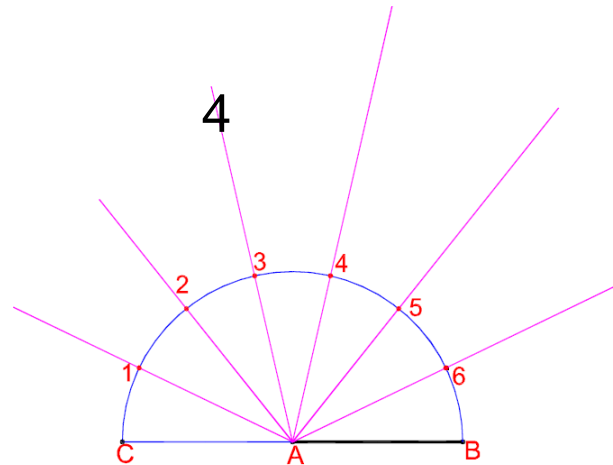
2



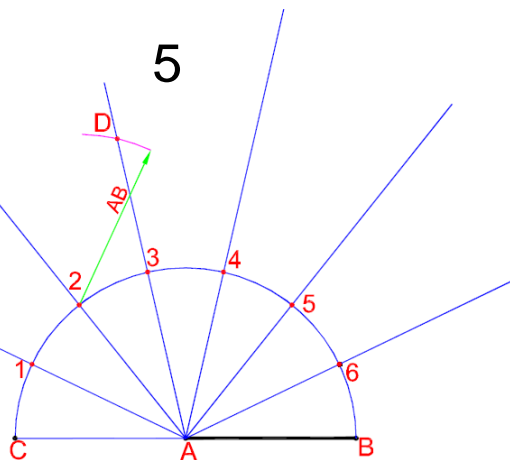
3



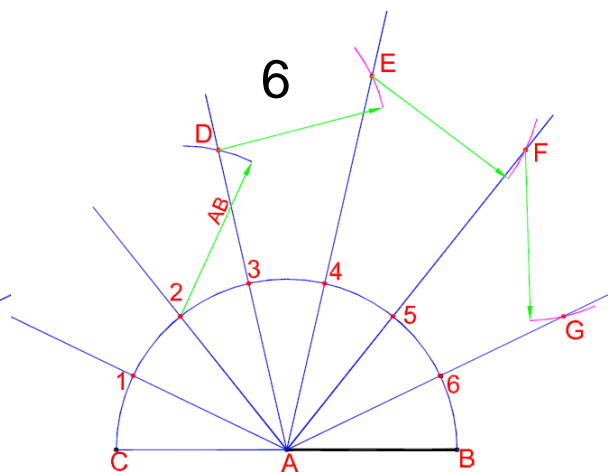
4



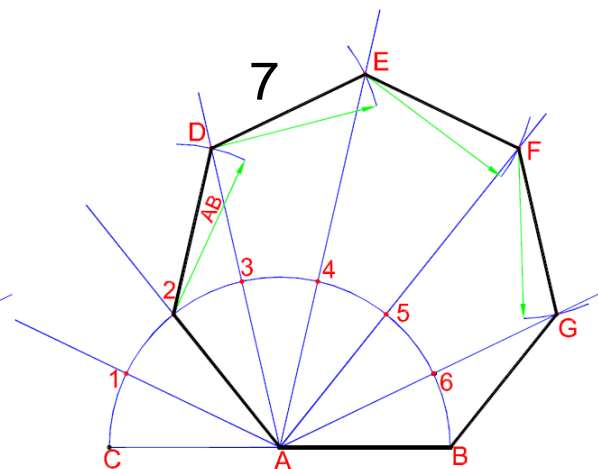
5



6

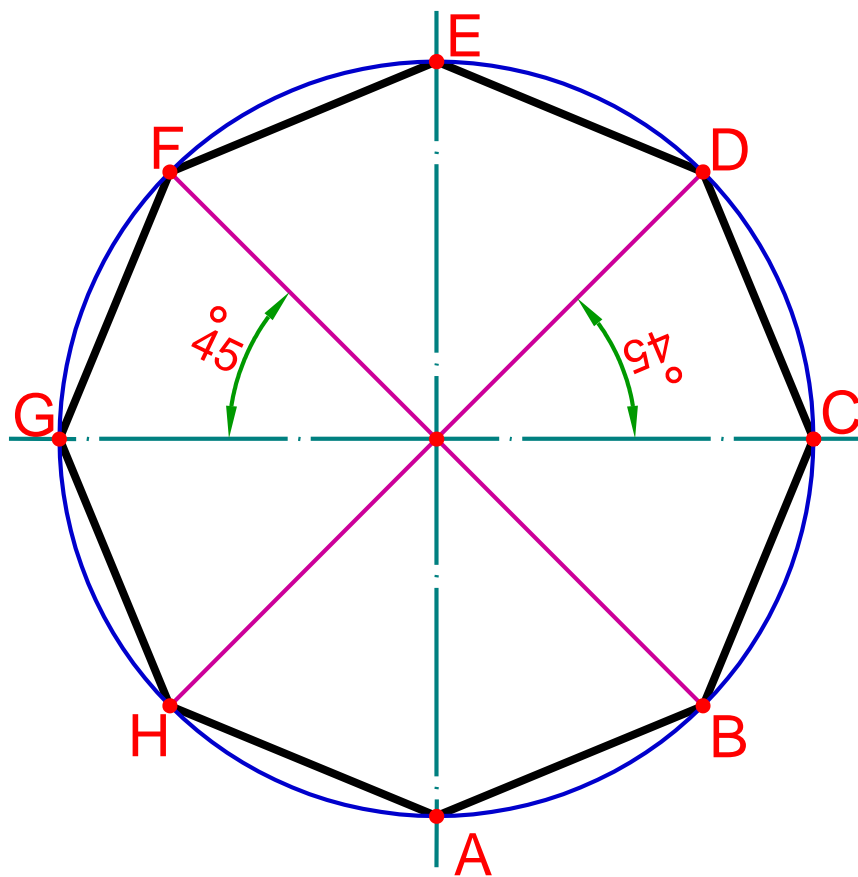


7



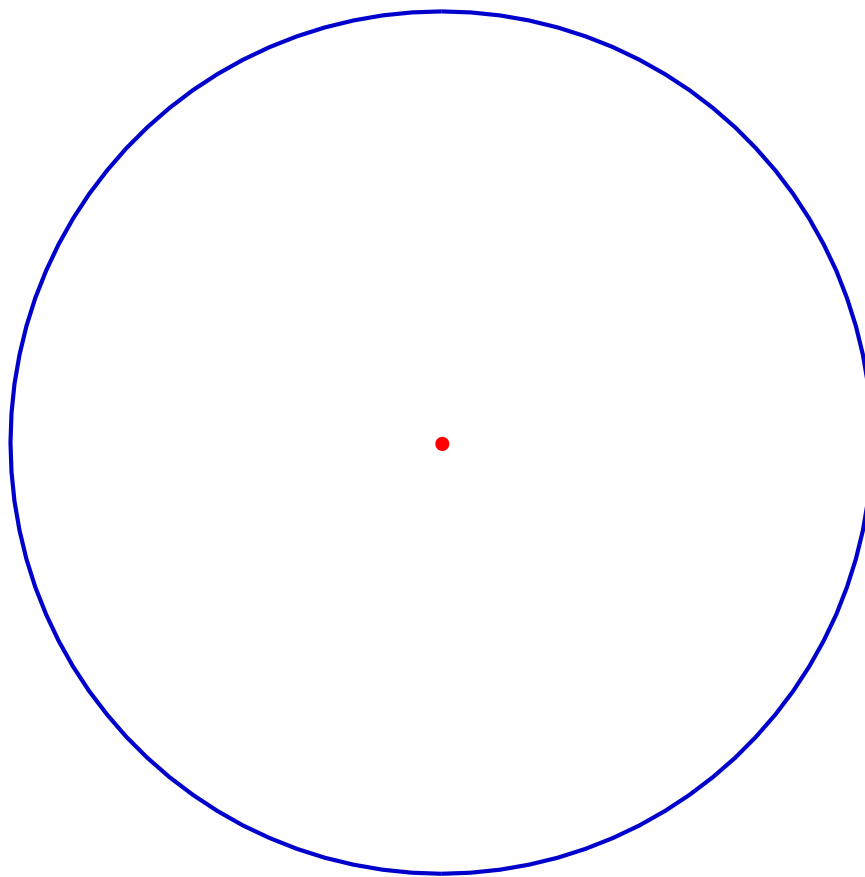
已知外接圓作其內接正八邊形

- 以45度三角板等分外接圓。
- 連接圓周上各等分點即得正八邊形。



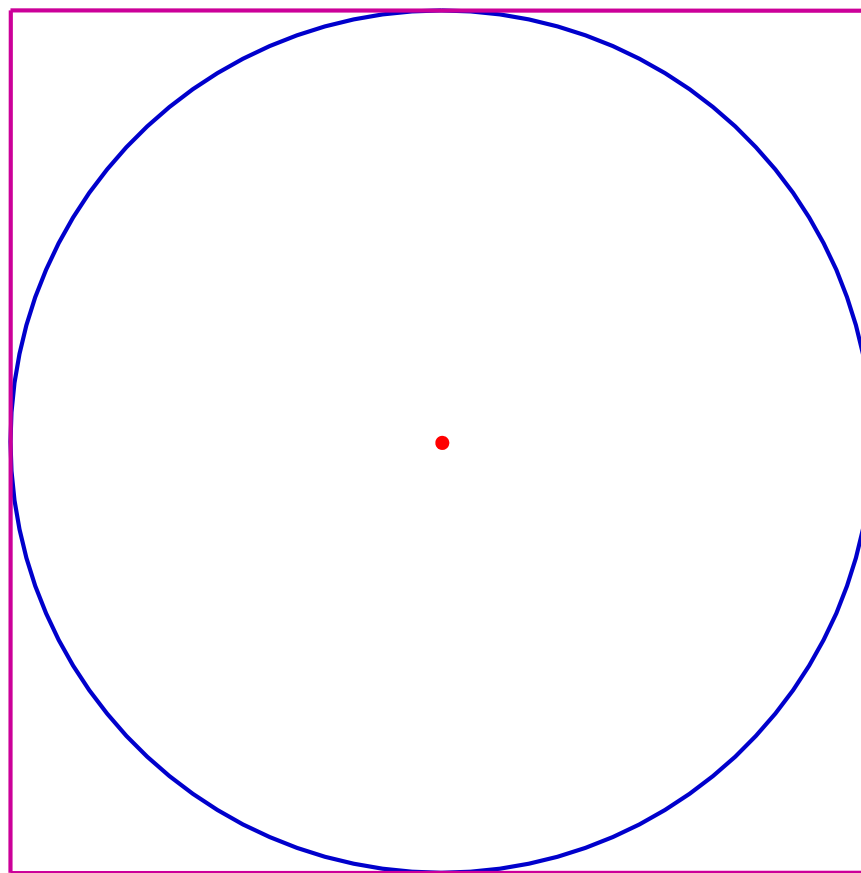
已知內切圓作正八邊形-1/7

- 已知：內切圓半徑。
- 求作：正八邊形。



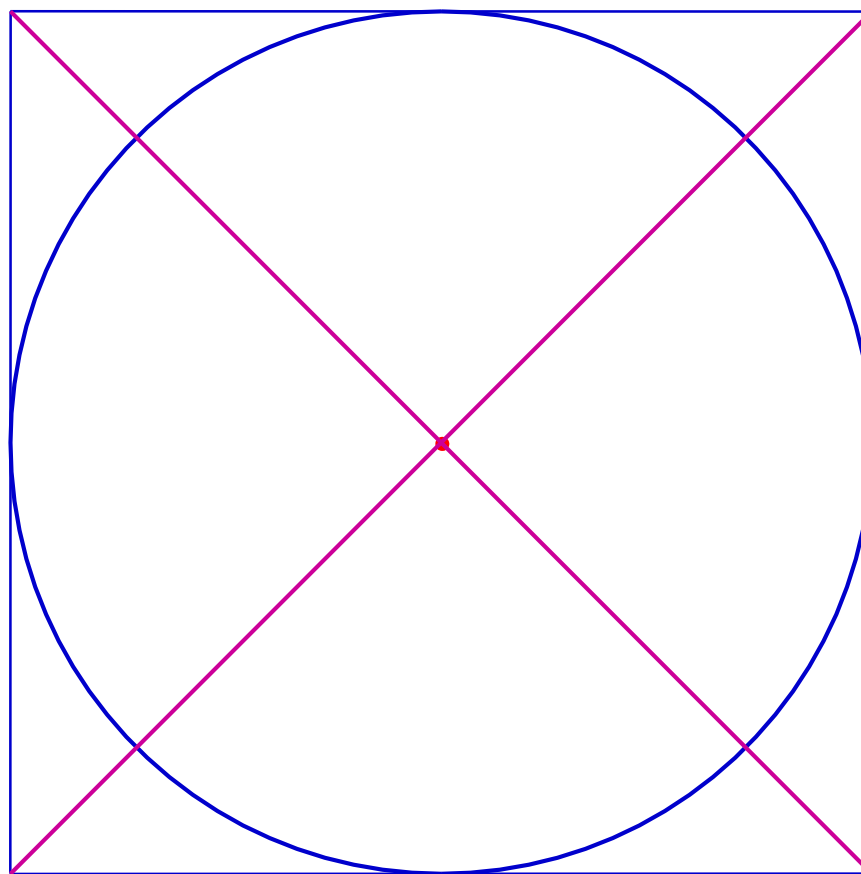
已知內切圓作正八邊形-2/7

- 作內切圓之外切正四邊形。



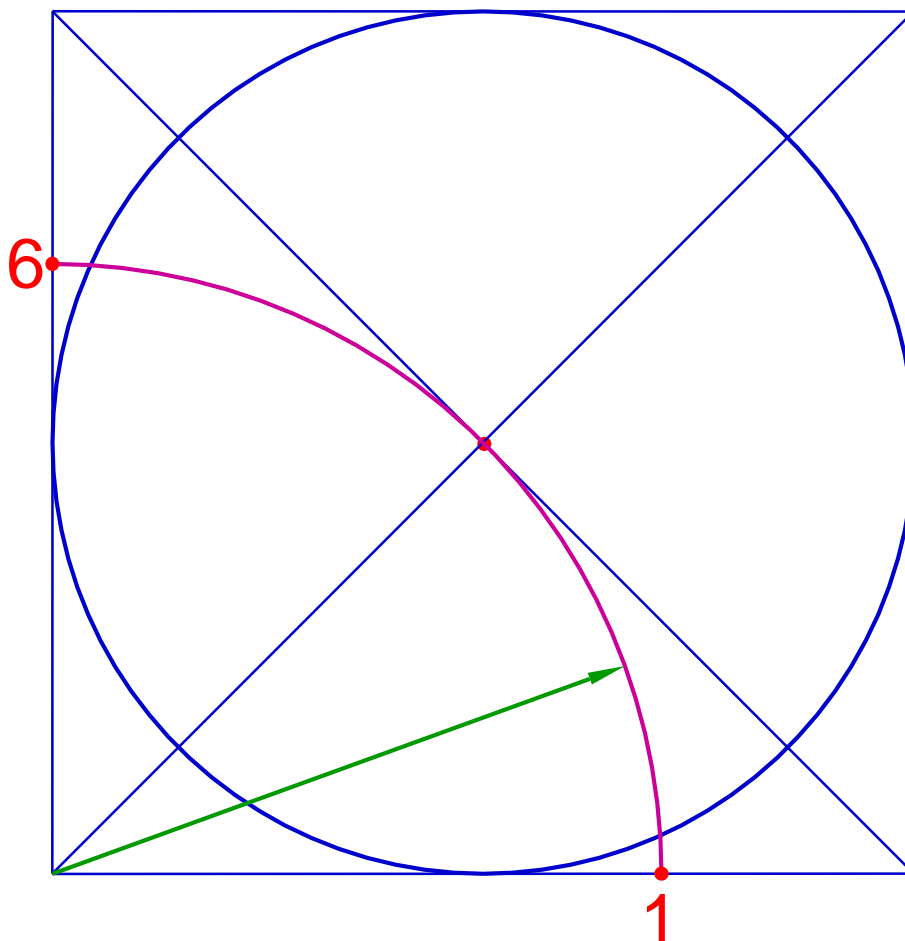
已知內切圓作正八邊形-3/7

- 連接正四邊形之對角線。



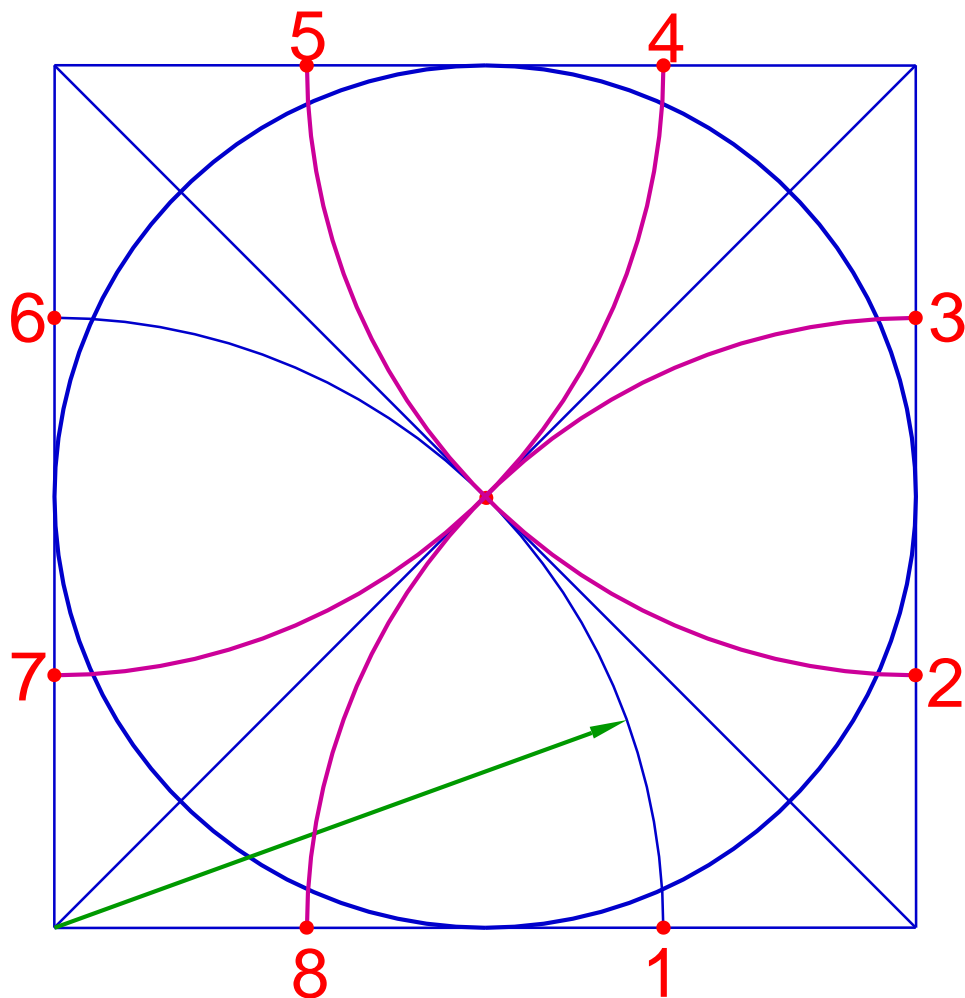
已知內切圓作正八邊形-4/7

- 以四邊形之頂點為圓心，對角線二分之一長為半徑畫弧，交外切正四邊形於1、6。



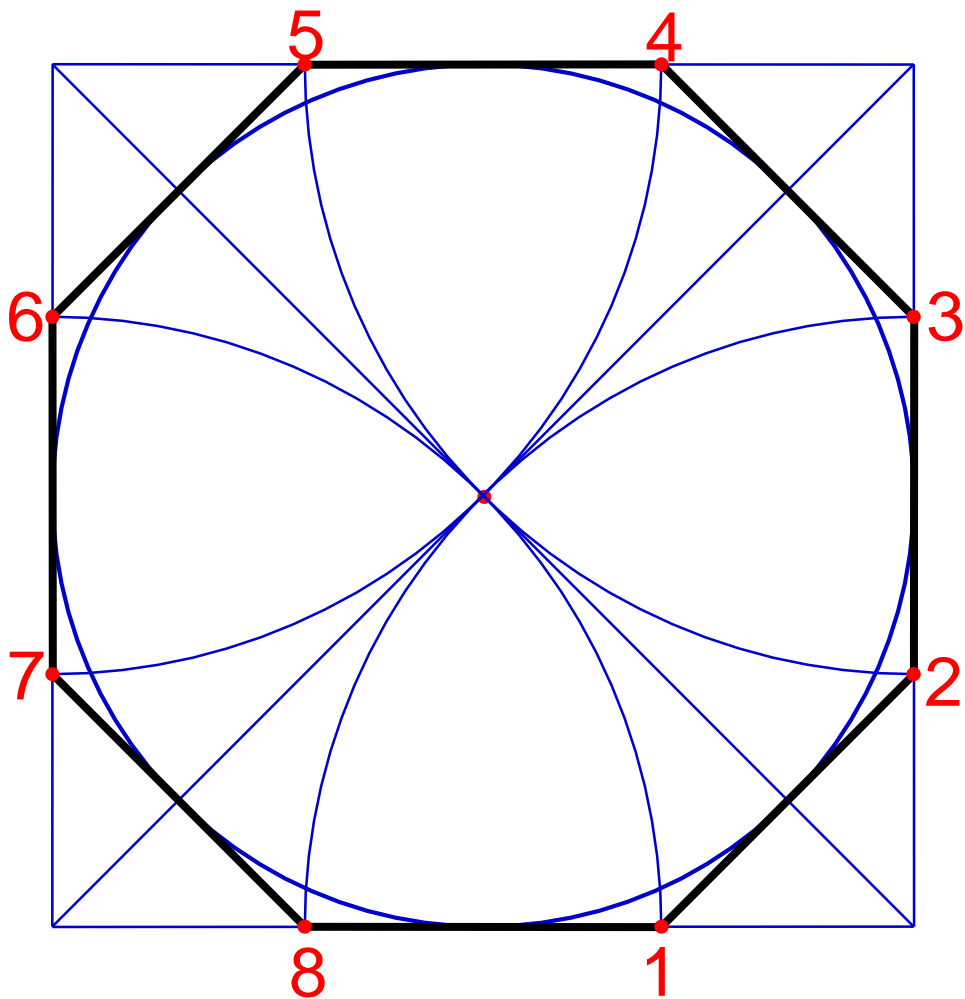
已知內切圓作正八邊形-5/7

- 同法完成其餘交點2、3、4、5、7、8。



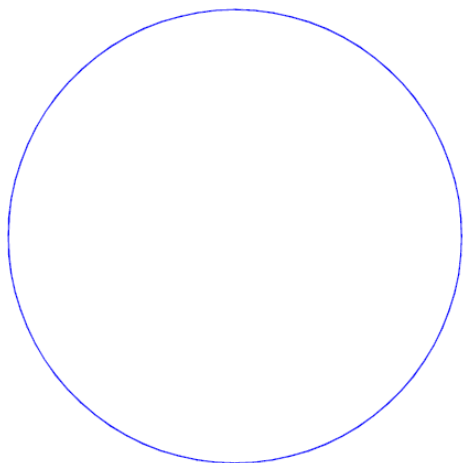
已知內切圓作正八邊形-6/7

- 依序連接此八點即得所求之正八邊形。

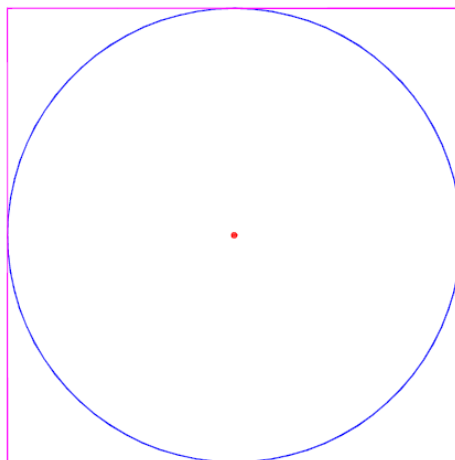


已知內切圓作正八邊形-7/7

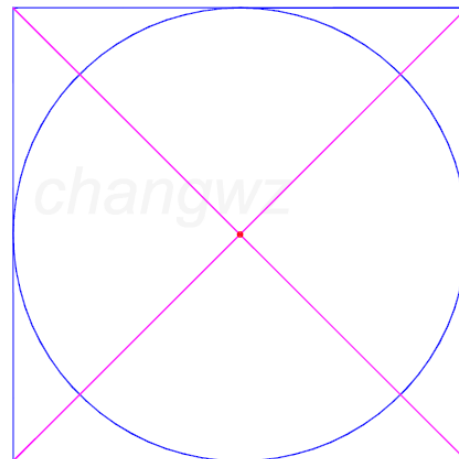
1



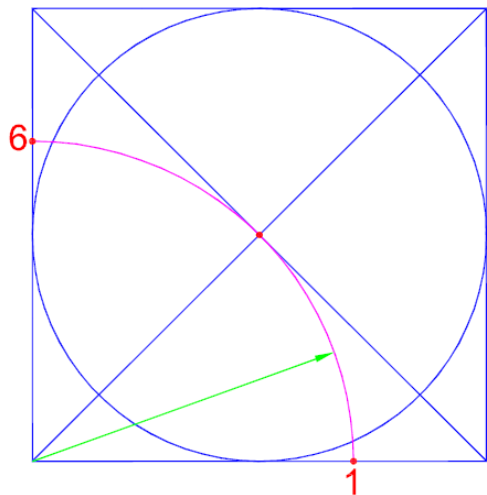
2



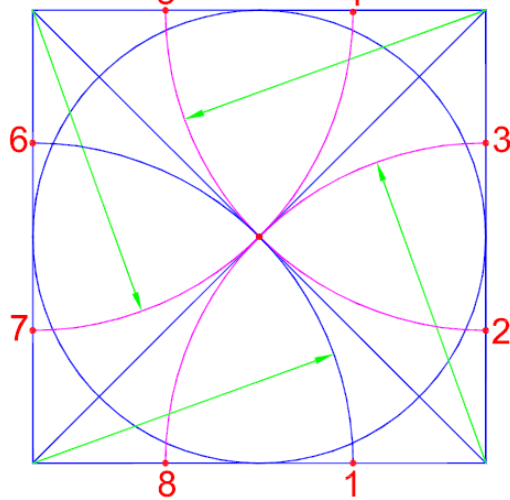
3



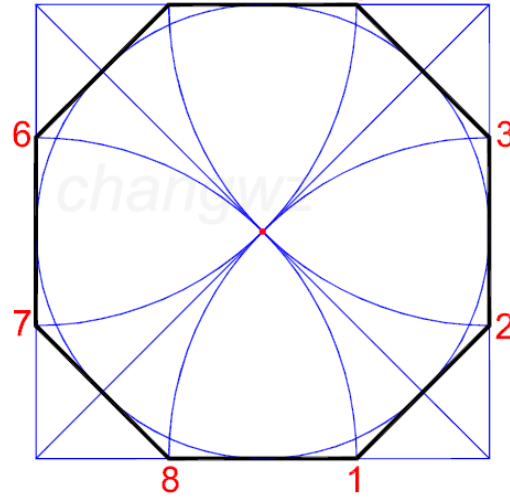
4



5



6



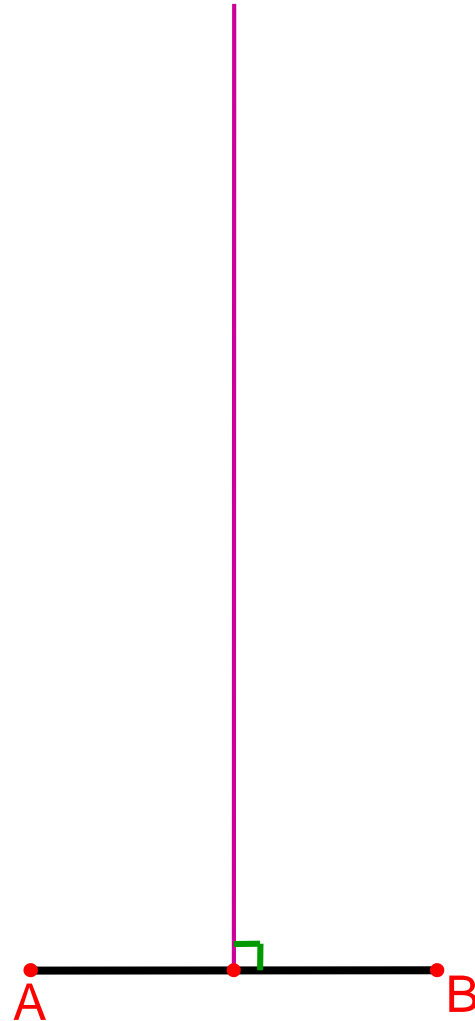
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-1/10

- 已知：正多邊形之邊長。
- 求作：正多邊形（以正七邊形為例）。



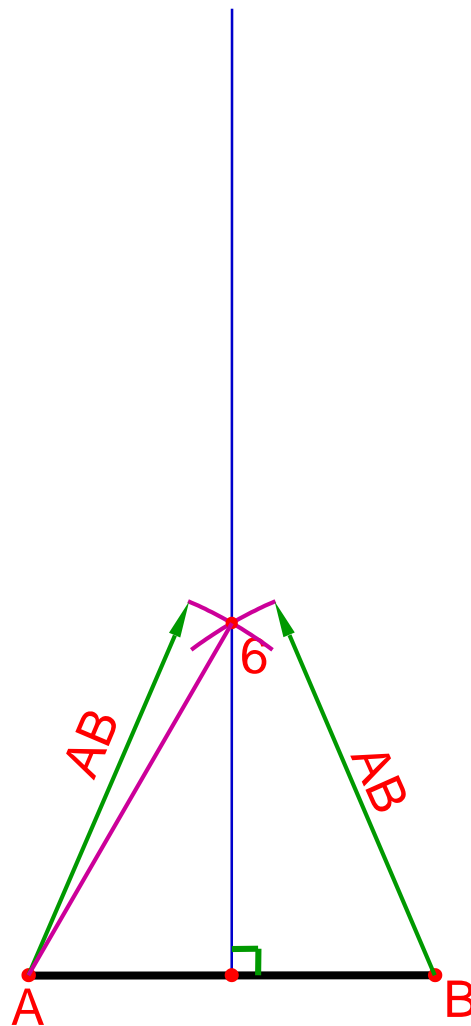
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-2/10

- 作AB之垂直平分線。



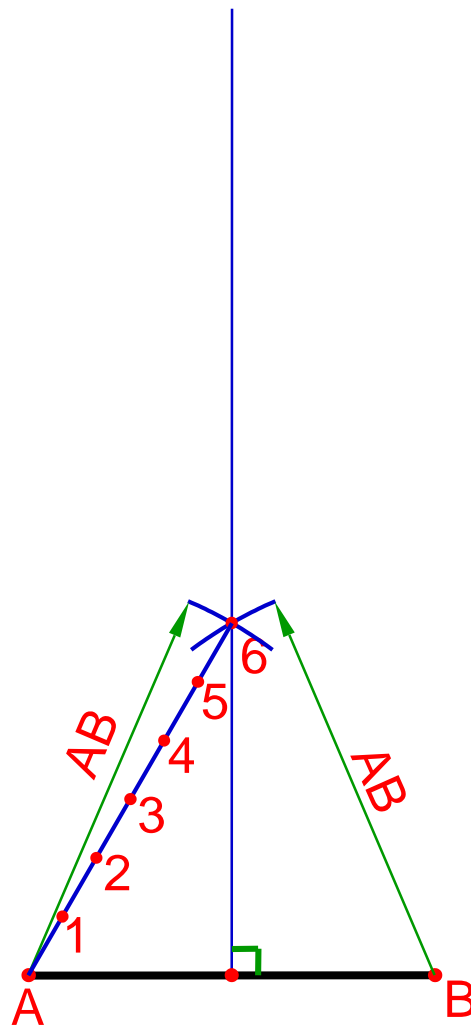
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-3/10

- 以A、B為圓心，邊長AB為半徑作圓弧交於點6。
- 連接A、6。



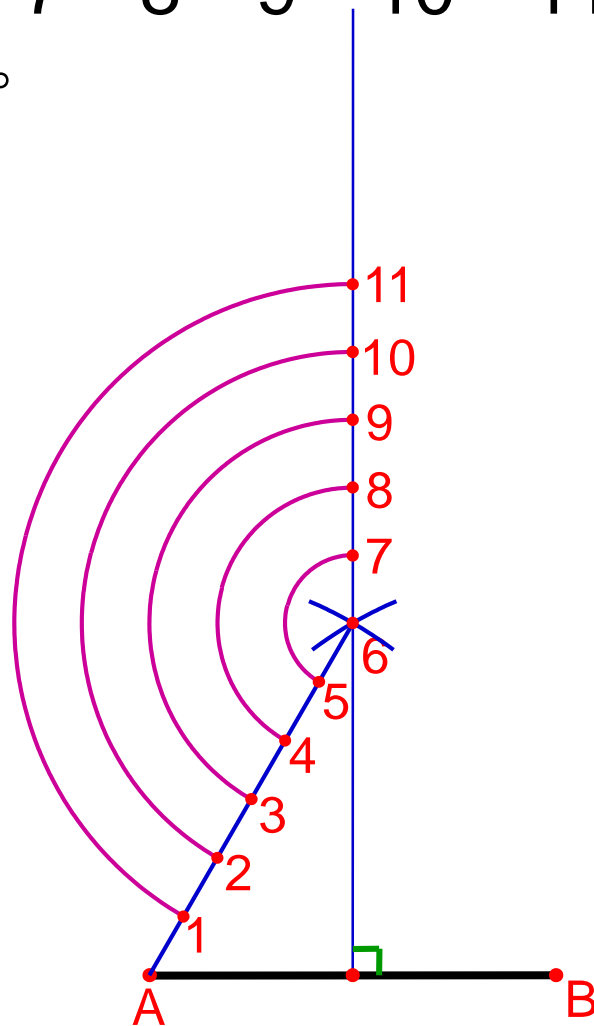
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-4/10

- 六等分A6，得等分點1，2、3、4、5。



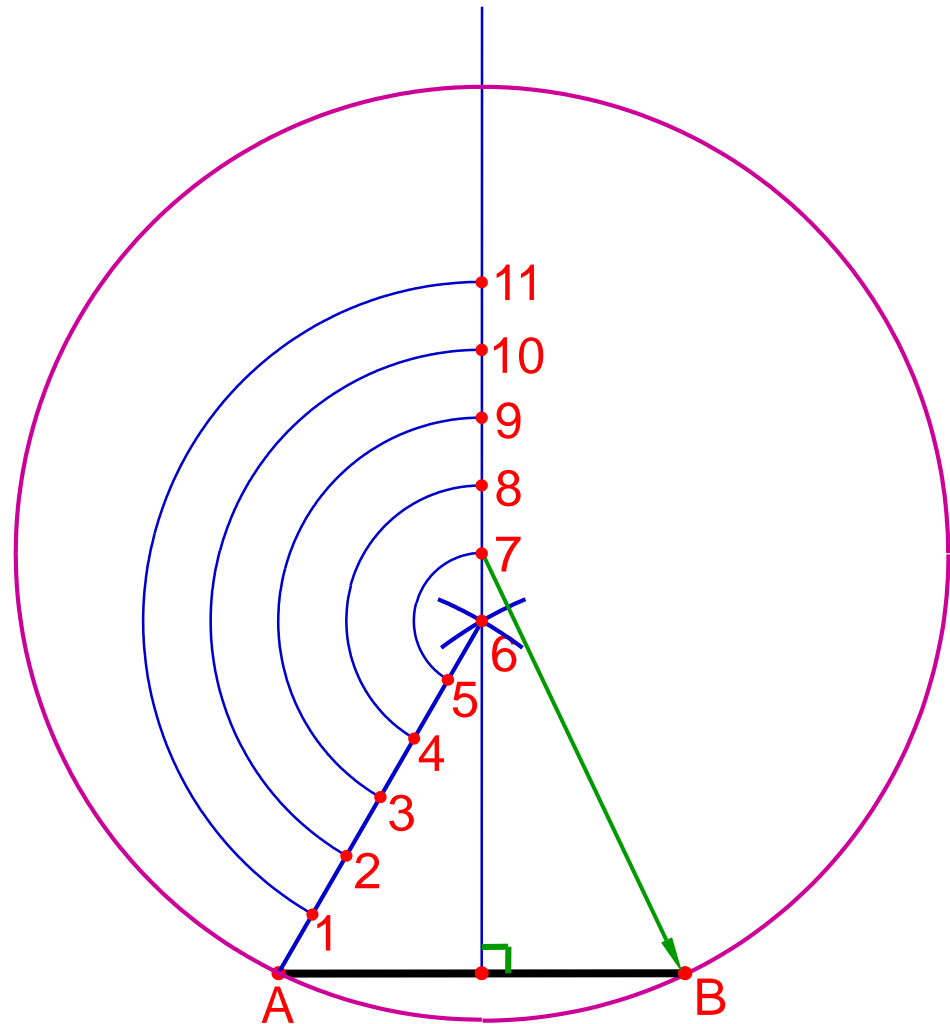
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-5/10

- 以6為圓心將1/6等分長移轉至垂直平分線上，得7、8、9、10、11各點，6、7、8、9、10、11分別為6至11邊形外接圓之圓心。



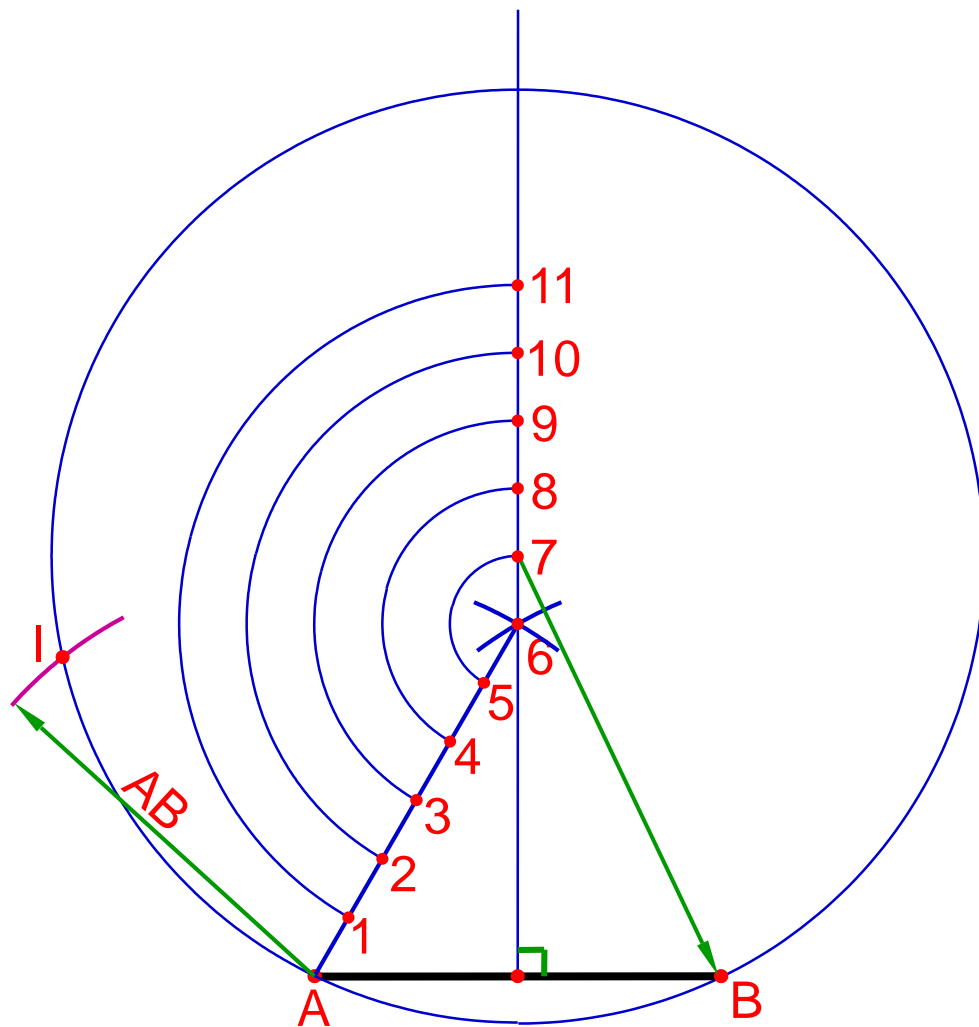
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-6/10

- 以各外接圓之圓心至B或A為半徑作圓，得外接圓。



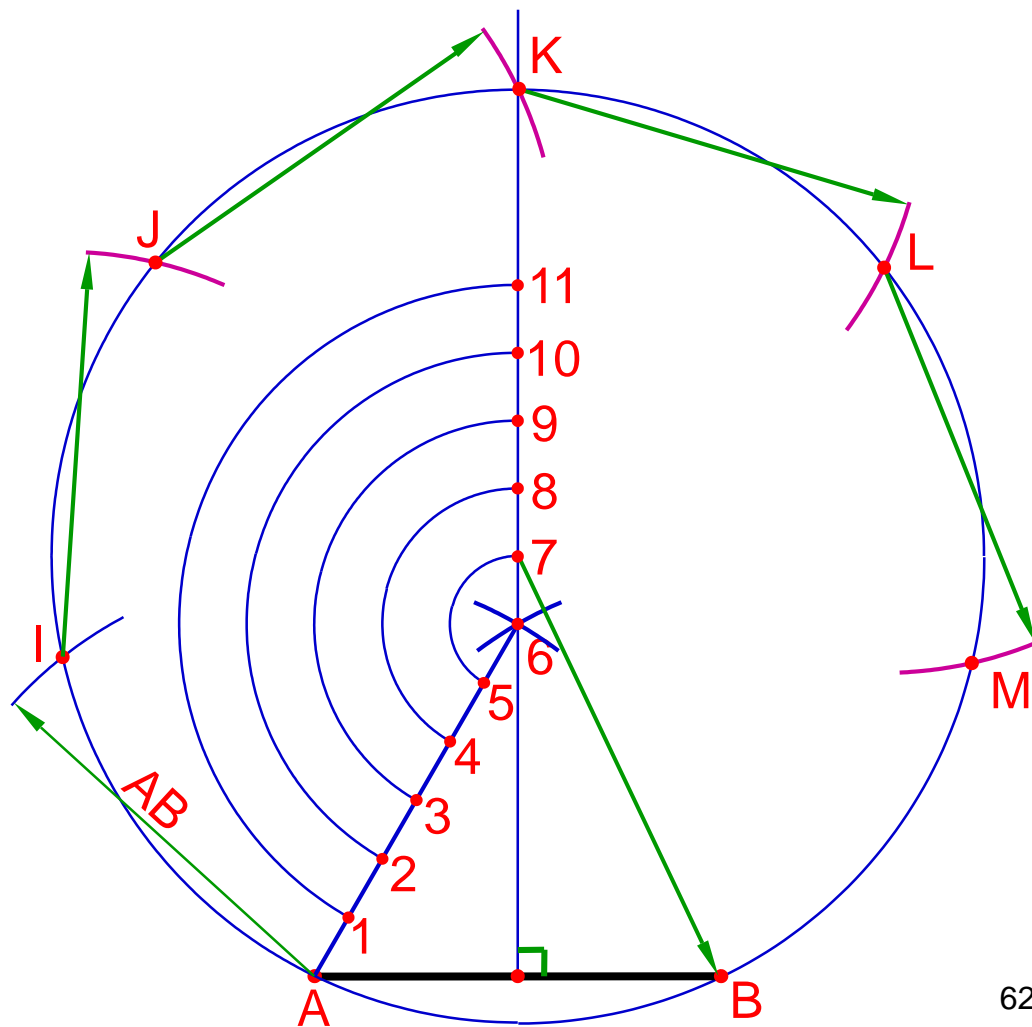
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-7/10

- 以AB為邊長截取外接圓之等分點I。



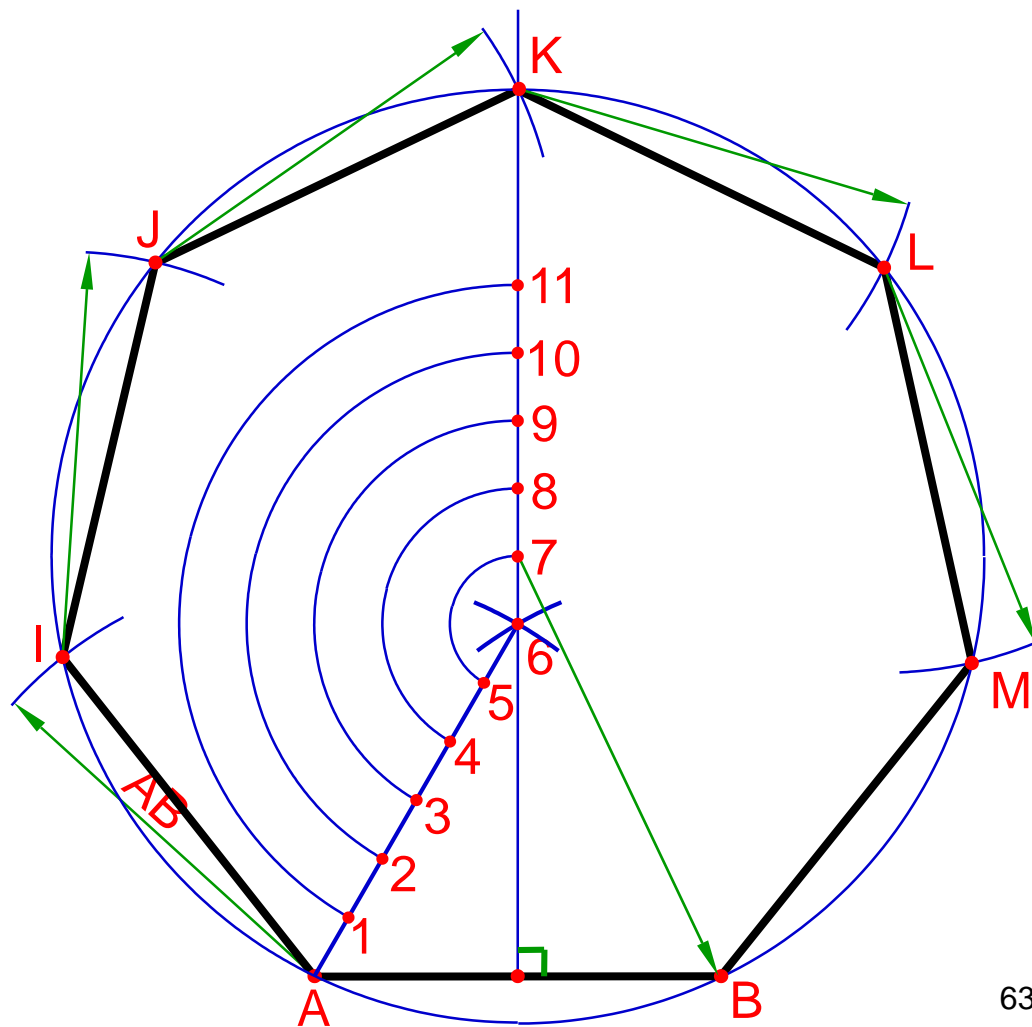
已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-8/10

- 以AB為邊長截取外接圓之各等分點。

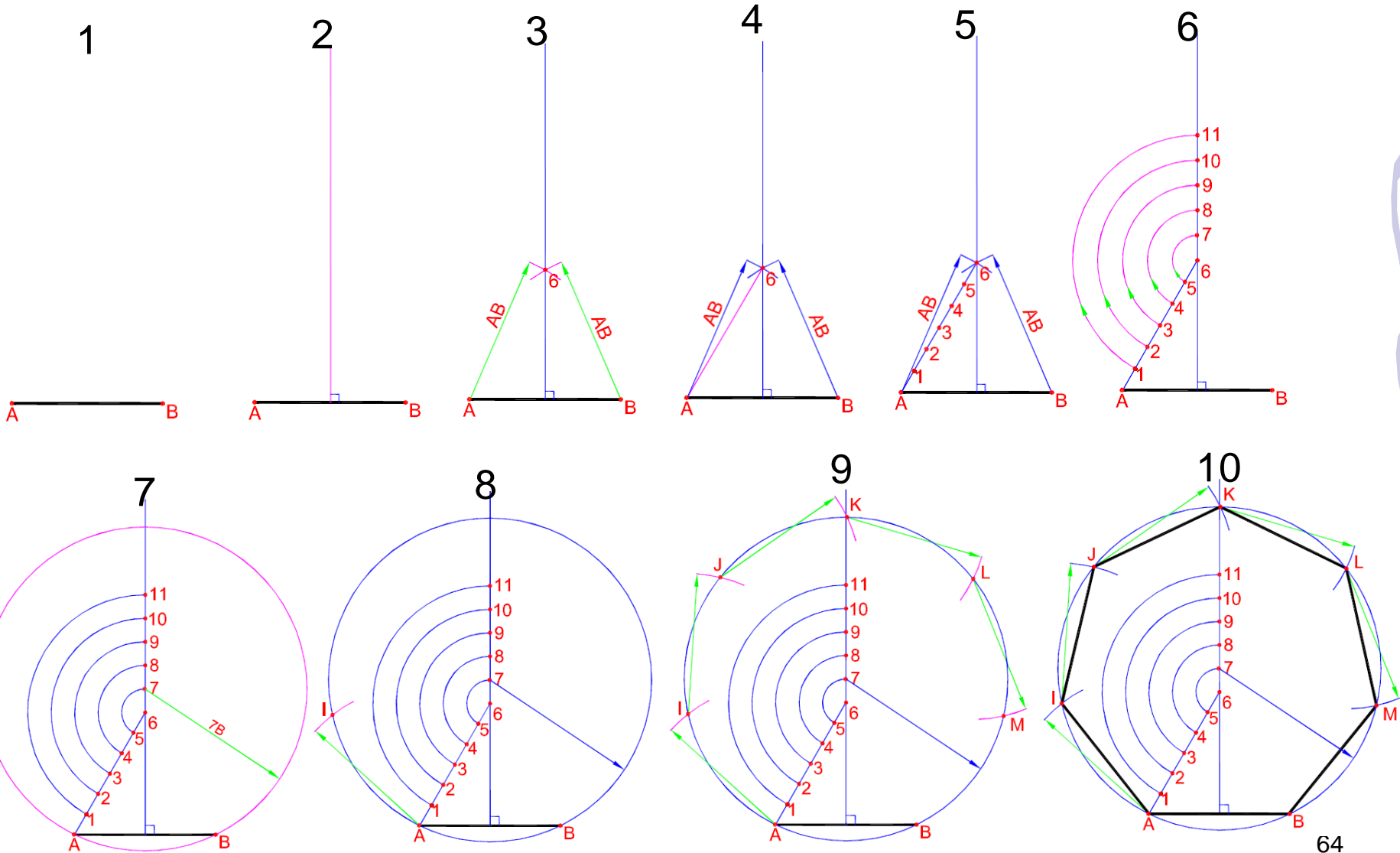


已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-9/10

■ 連接各等分點即得正多邊形。

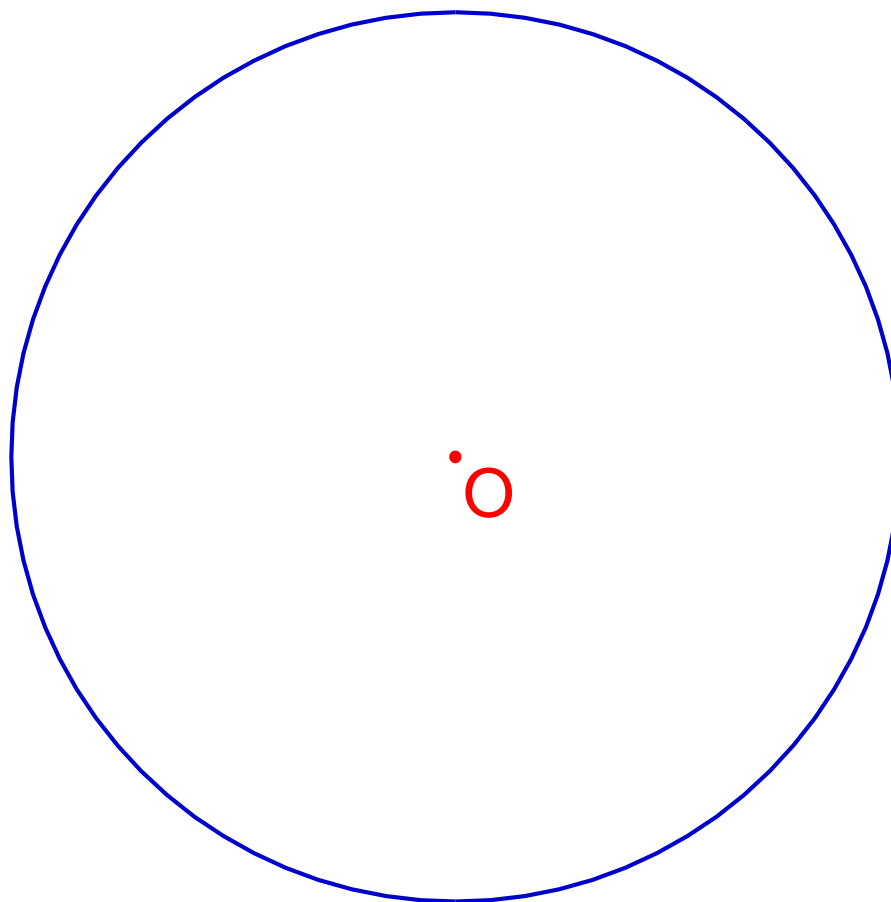


已知邊長畫任意邊數之多邊形（以正七邊形為例）-10/10



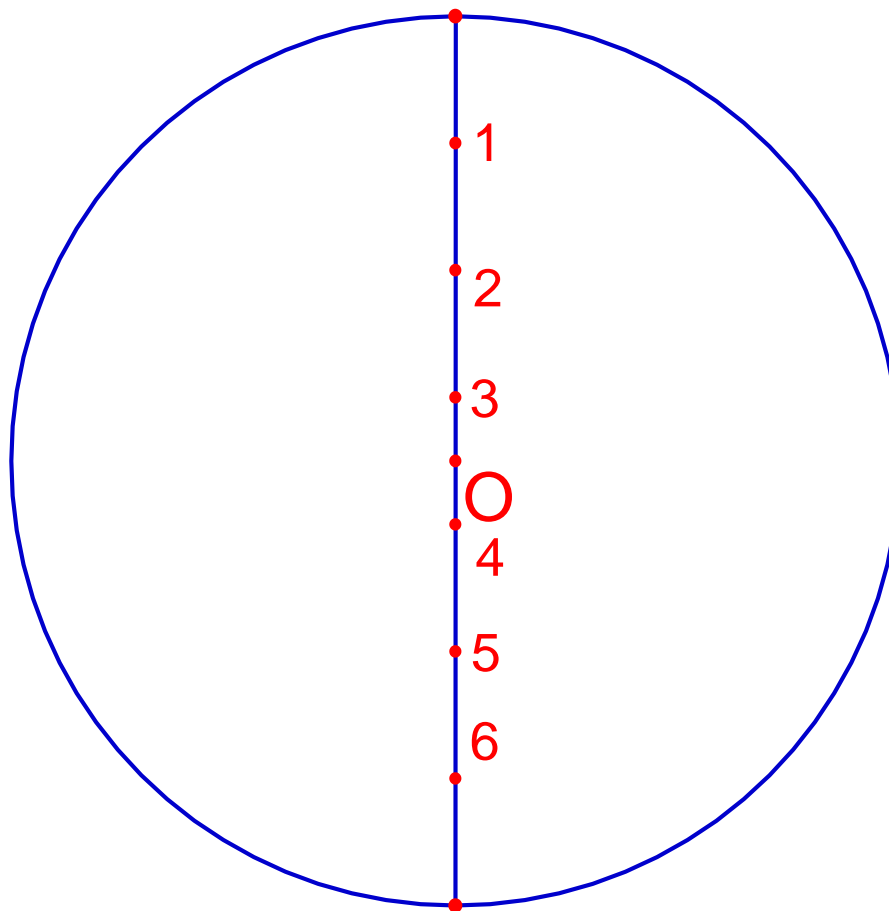
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-1/8

- 已知：外接圓半徑。
- 求作：任意邊數之正多邊形（以七邊形為例）。



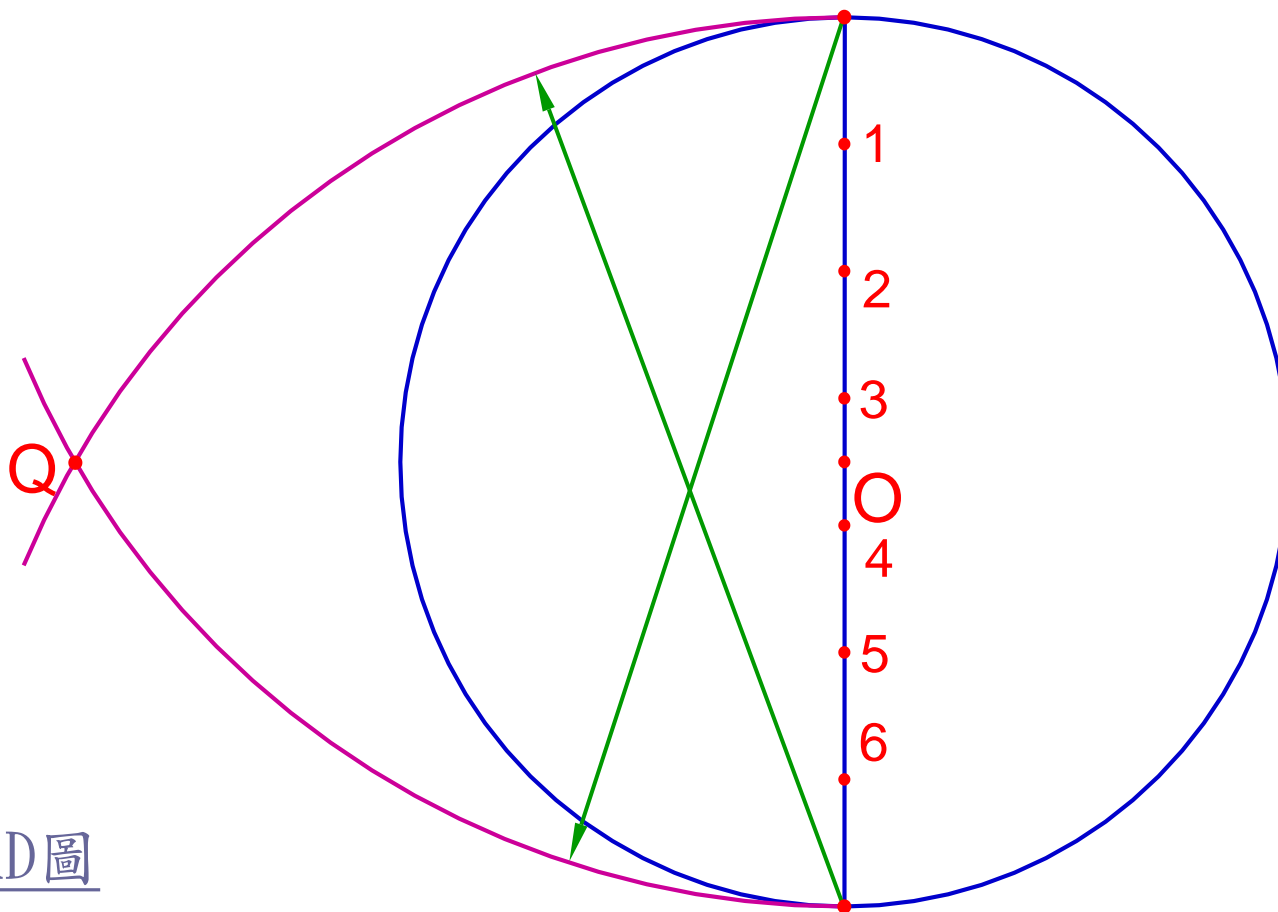
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-2/8

- 七等分直徑得等分點1，2、3、4、5、6（即欲畫n邊形則作n等份）。



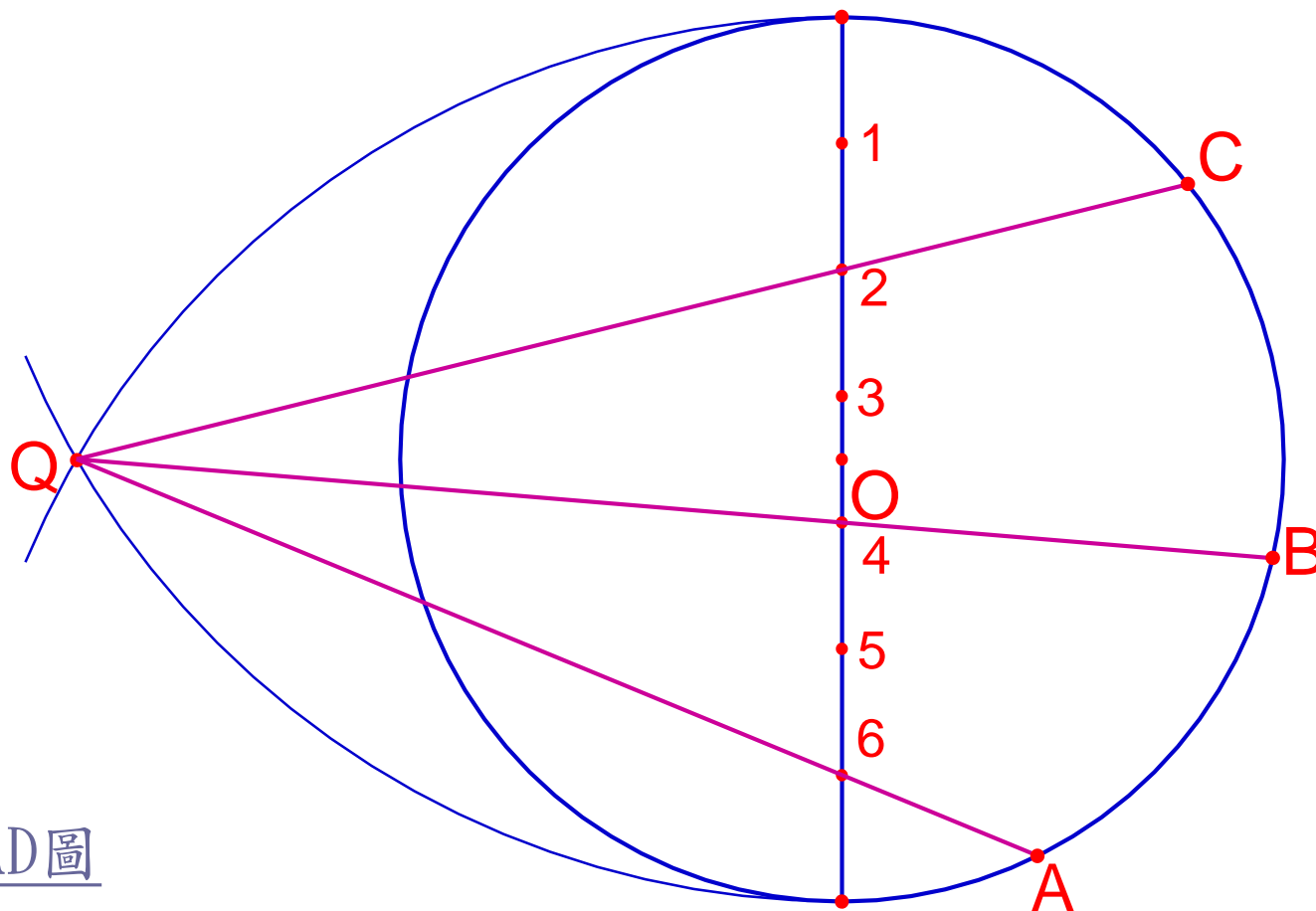
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-3/8

- 以直徑兩端點為圓心，外接圓直徑長作圓弧交於Q。



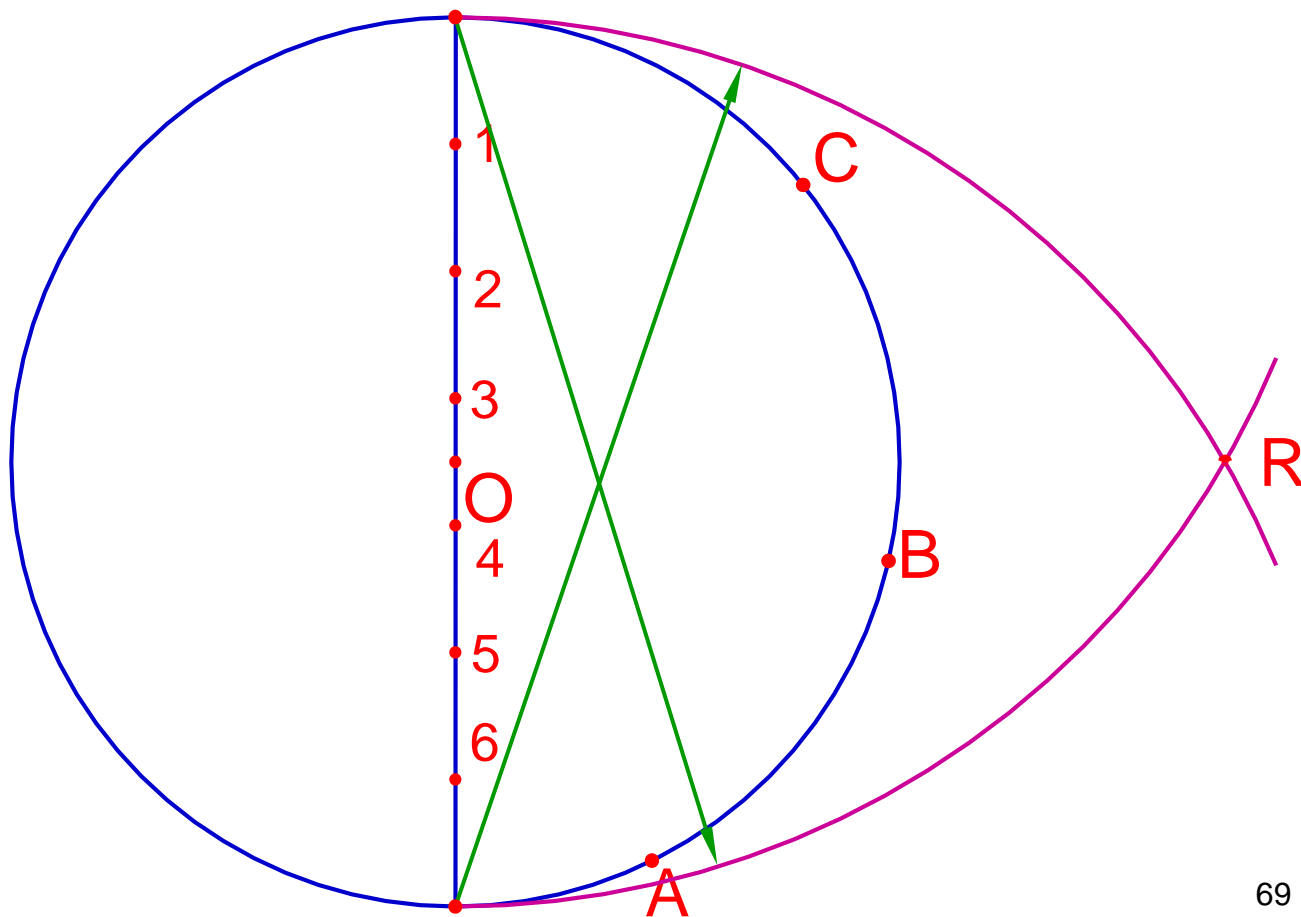
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-4/8

- 連接Q與等分點2、4、6並延長之，與外接圓相交於C、B、A。



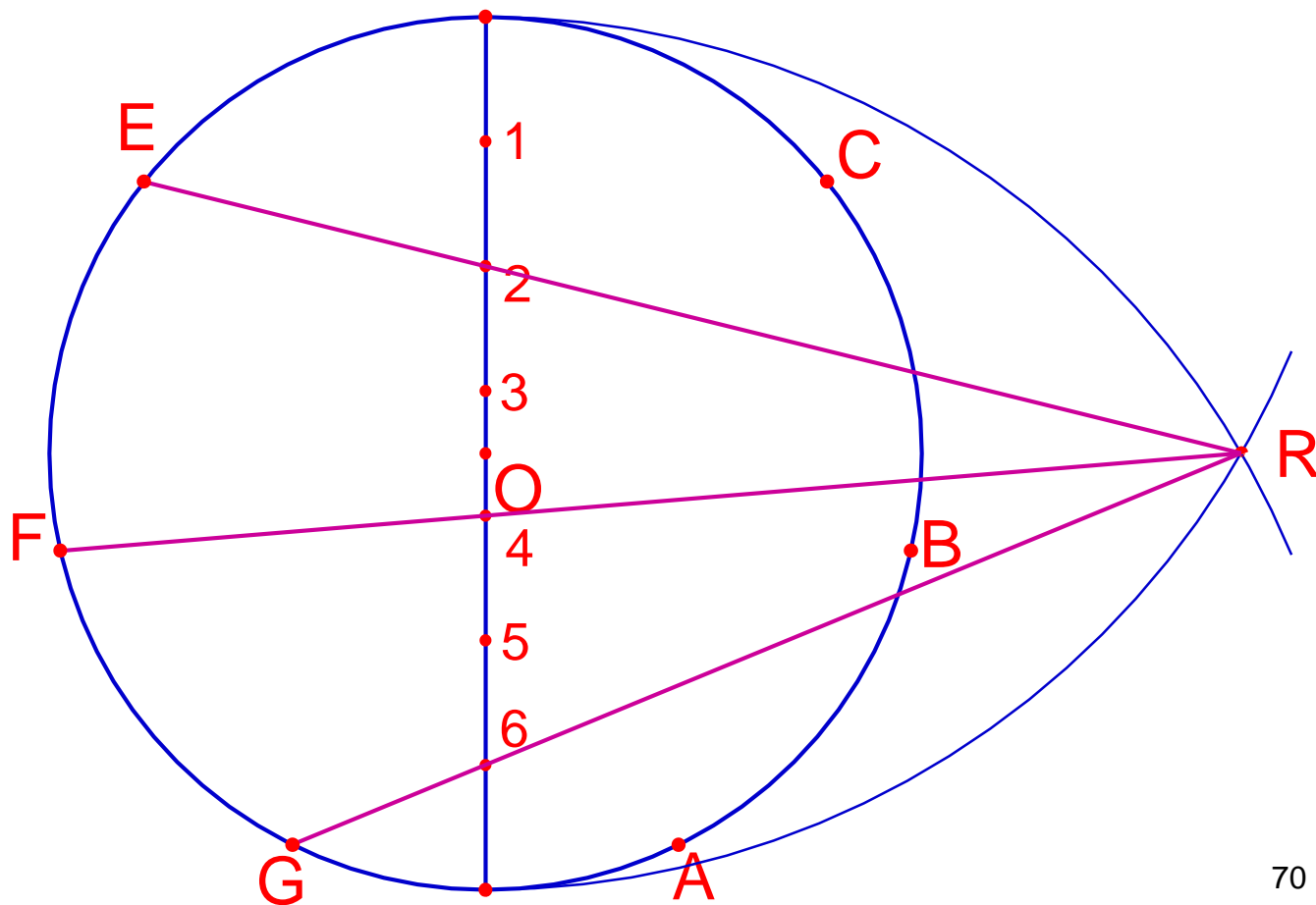
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-5/8

- 以直徑兩端點為圓心，外接圓直徑長作圓弧，交於R。



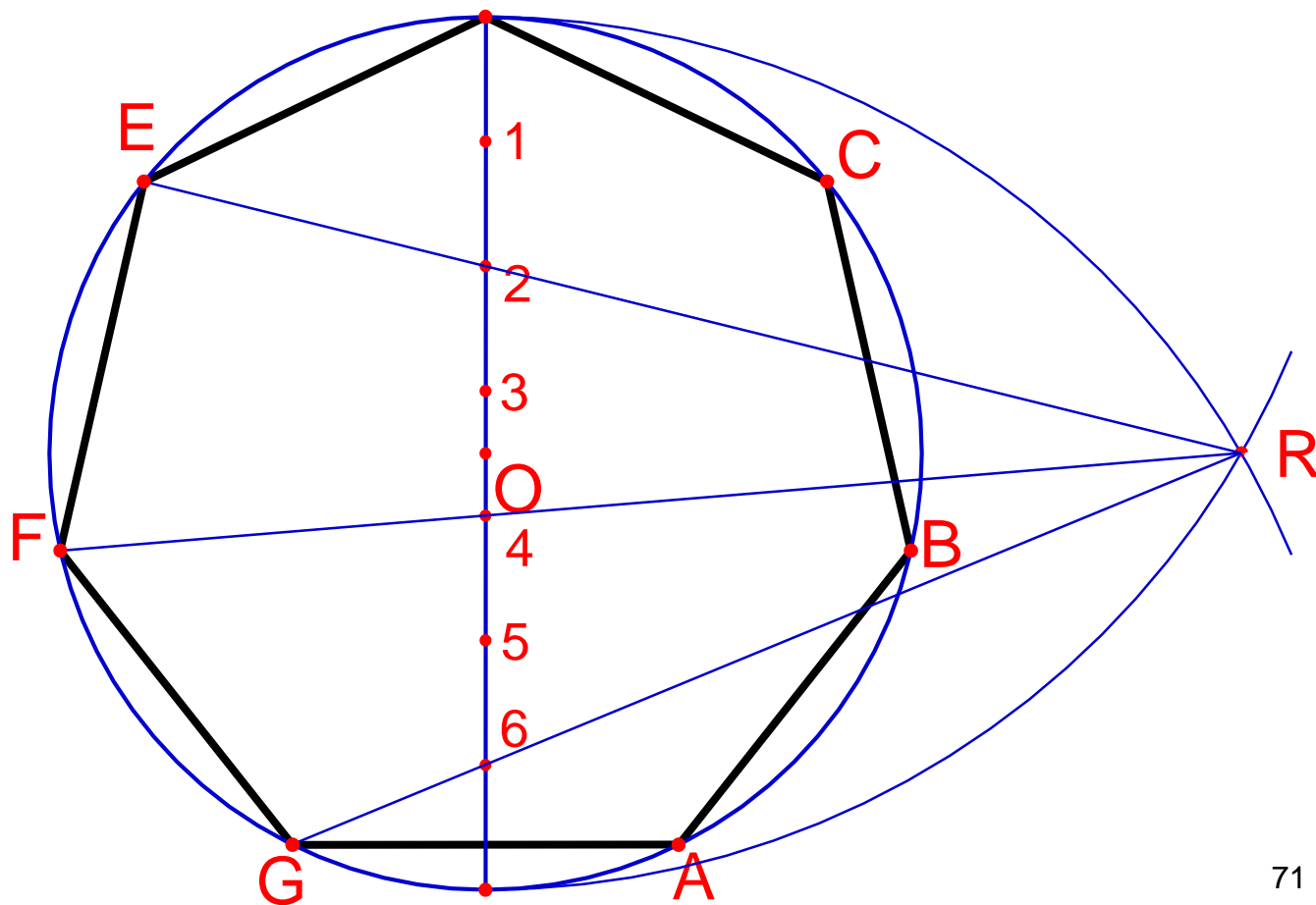
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-6/8

- 連接R與等分點2、4、6並延長之，與外接圓相交於E、F、G。



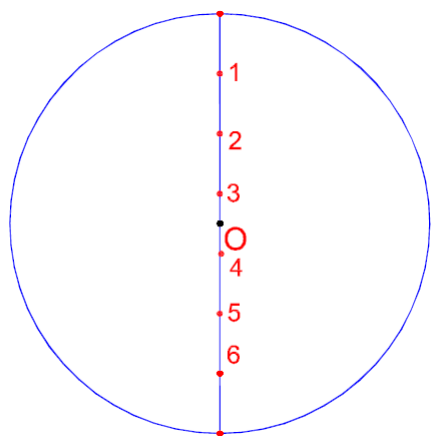
已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-7/8

- 依序連接外接圓上各點即得所求之正多邊形。

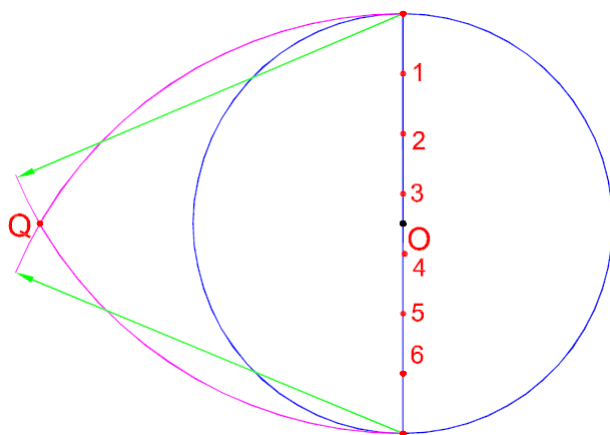


已知外接圓半徑，繪任意邊數之正多邊長-8/8

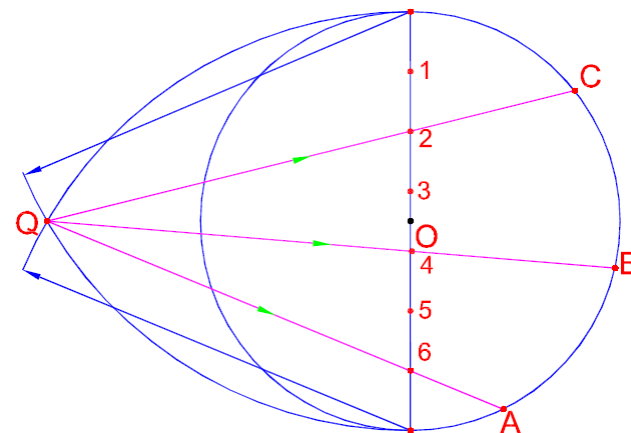
1



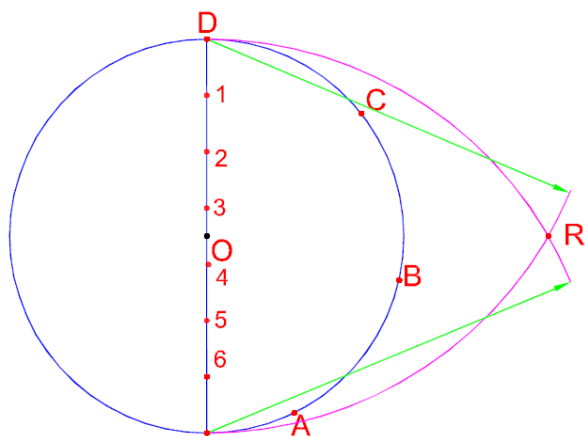
2



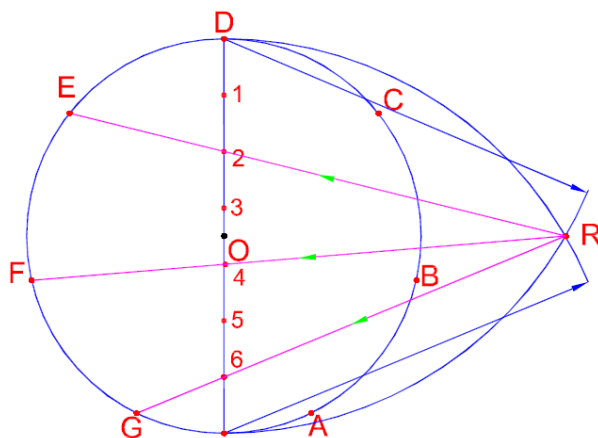
3



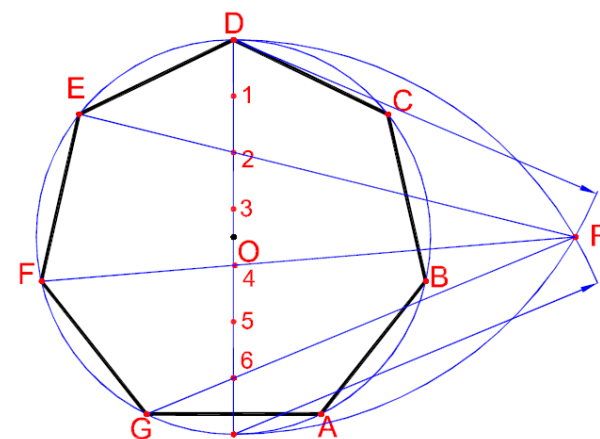
4



5

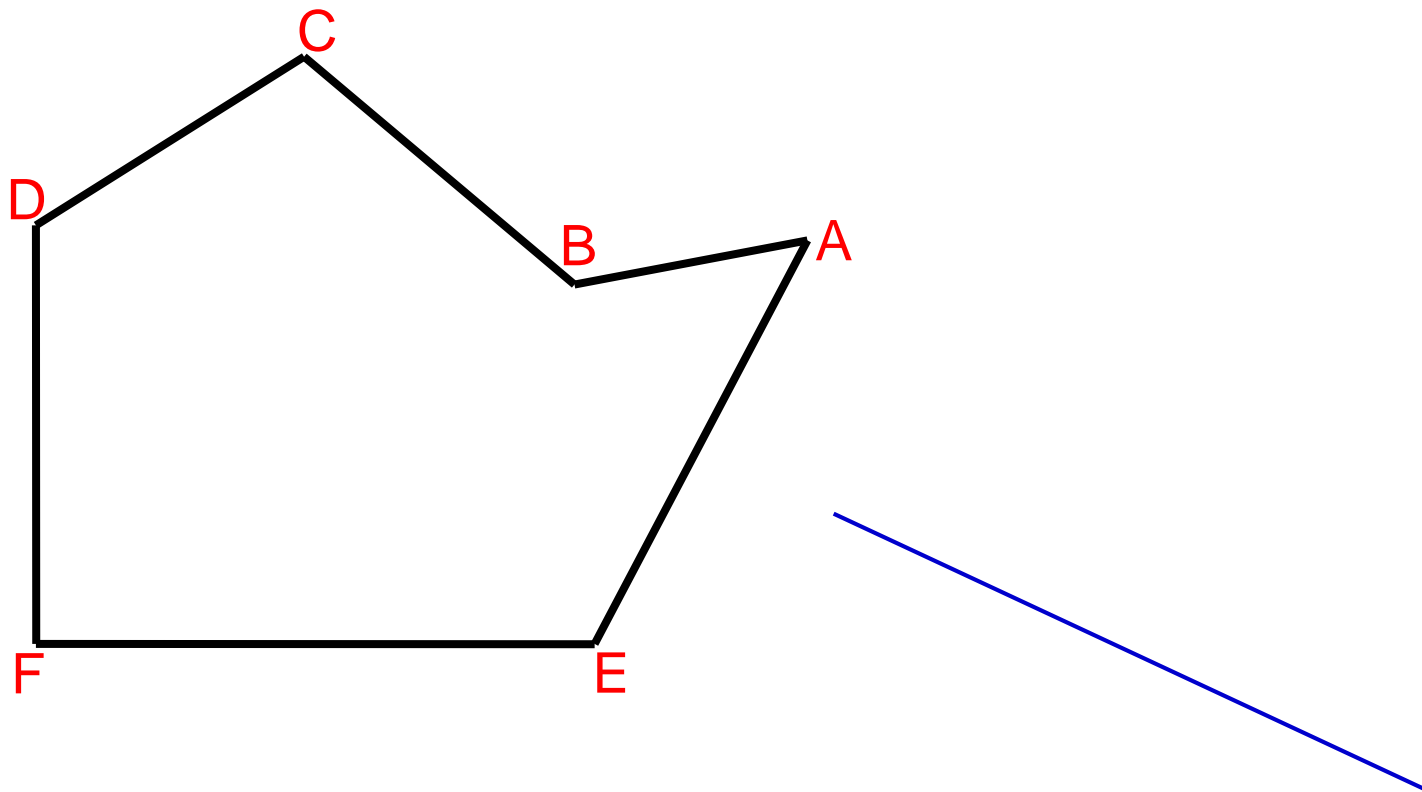


6



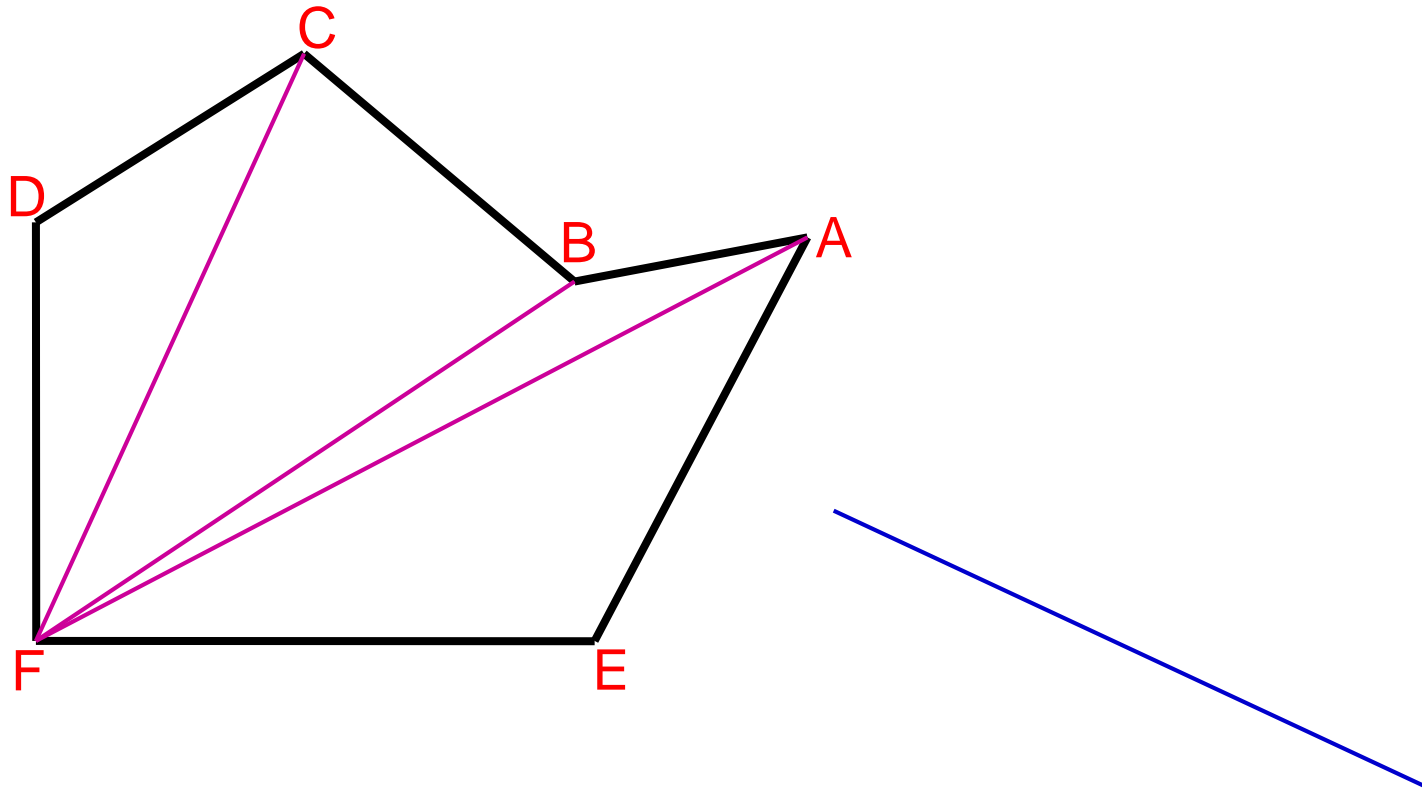
圖形遷移----三角形法-1/9

已知多邊形及遷移後之基軸。



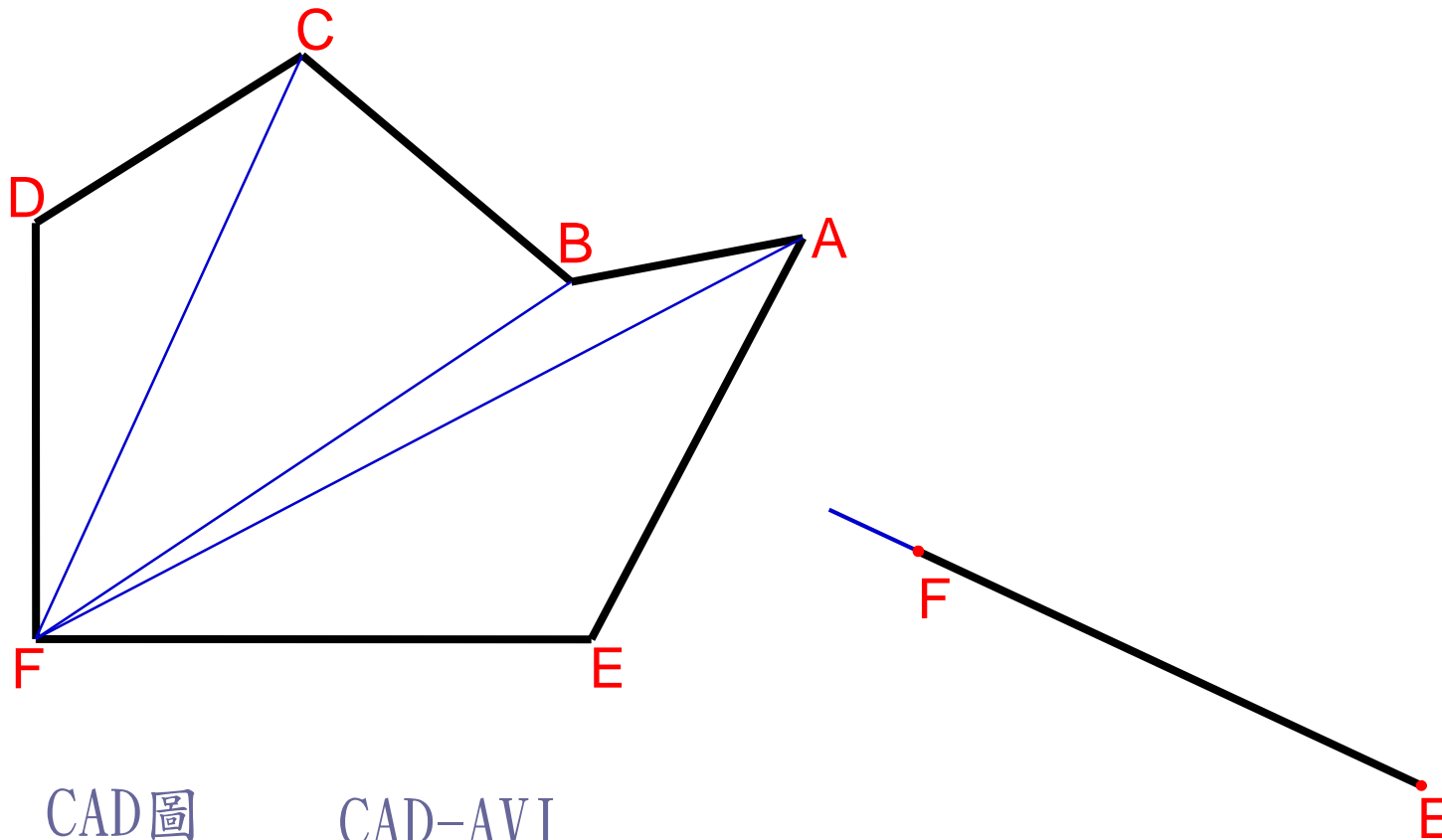
圖形遷移----三角形法-2/9

將圖形畫分成多個三角形基本圖形，再利用已知三角形之三邊長畫三角形的方法，逐次將各個三角形遷移。



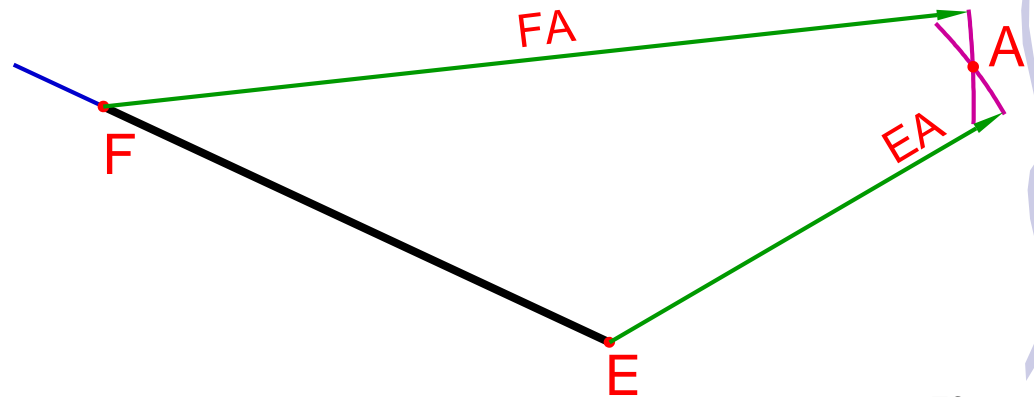
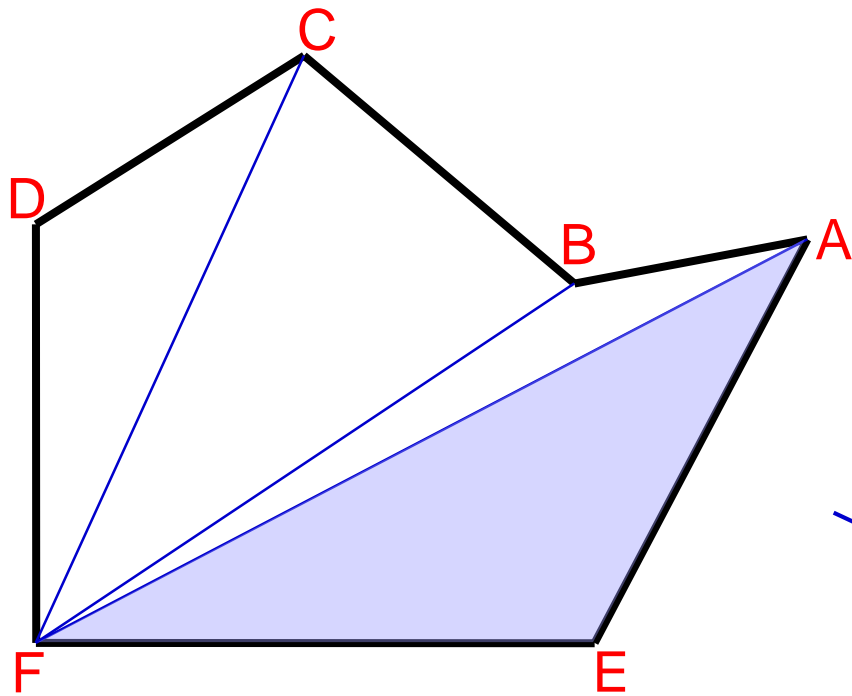
圖形遷移----三角形法-3/9

- 移動FE至新位置，為多邊形之基軸。



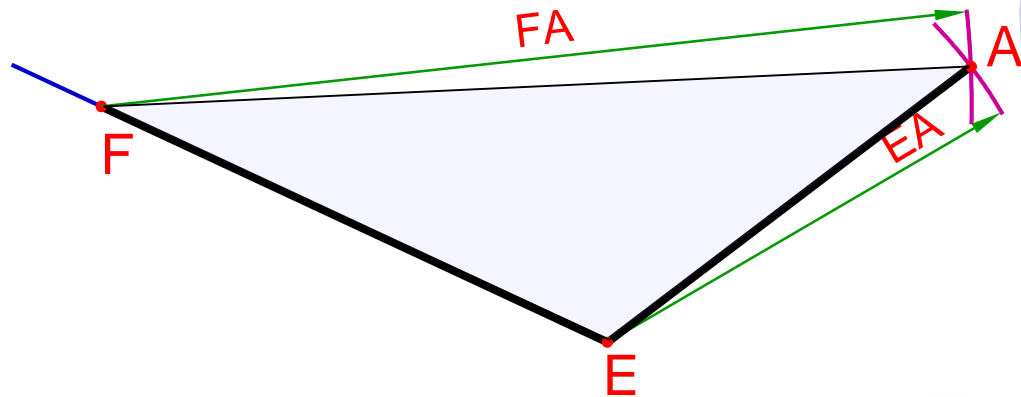
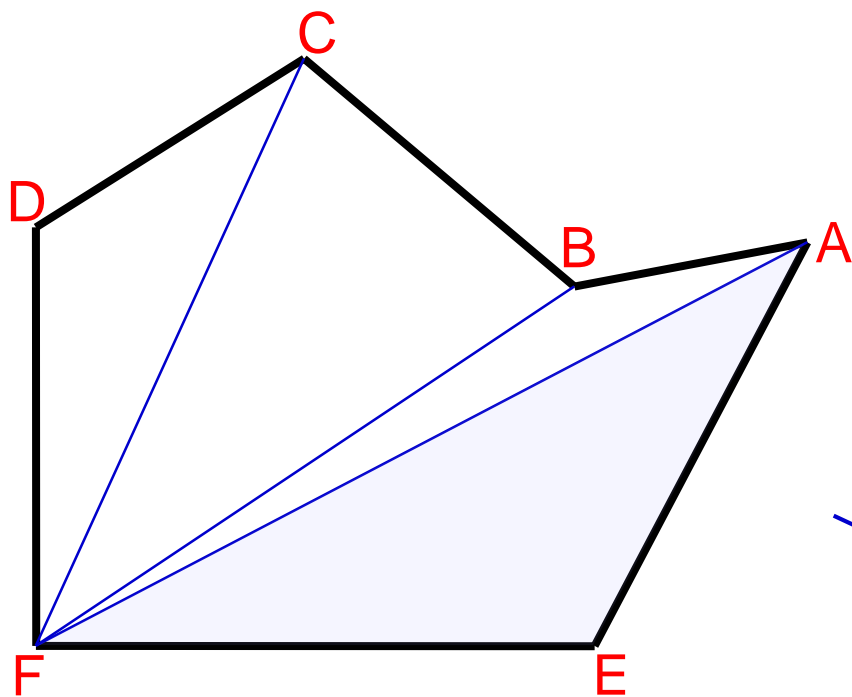
圖形遷移----三角形法-4/9

以E為圓心，EA長作圓弧，與以F為圓心，FA長作圓弧交於新點A。



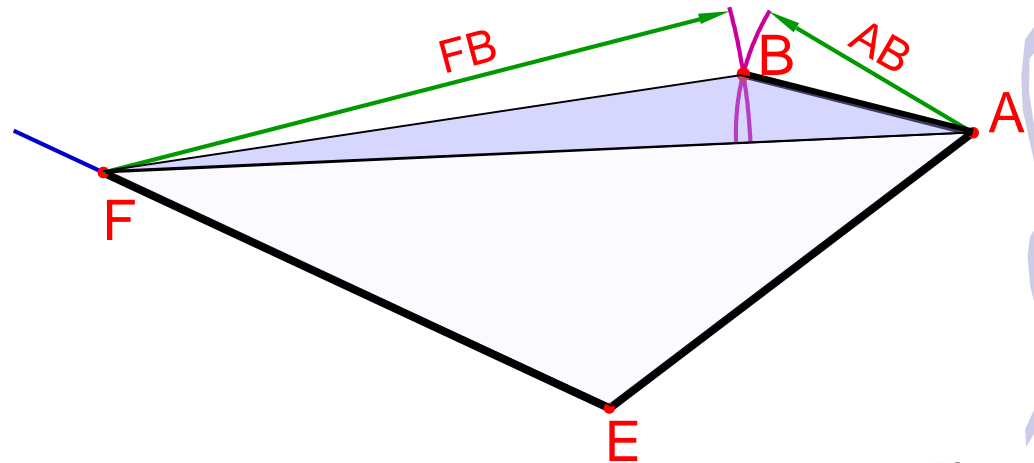
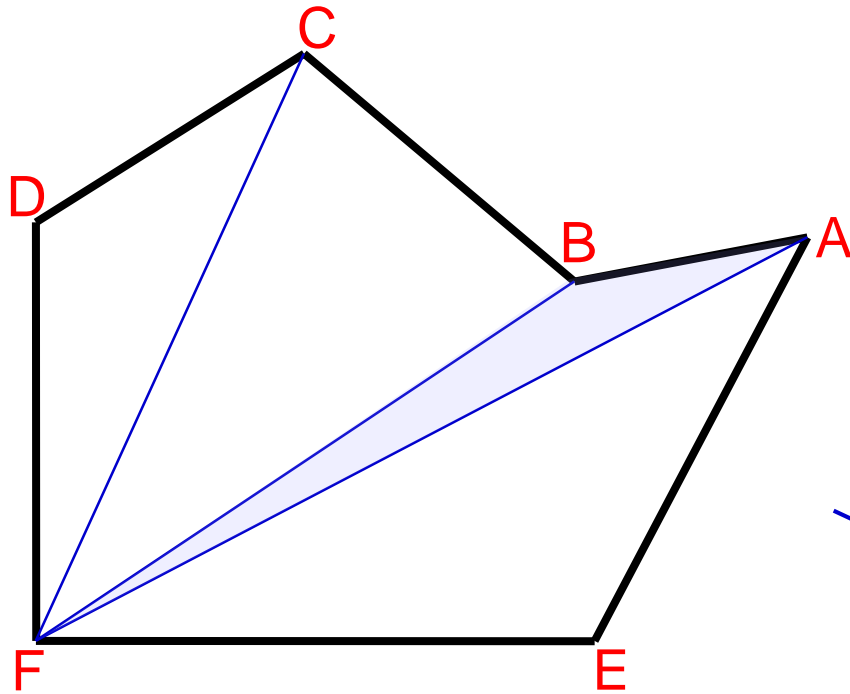
圖形遷移----三角形法-5/9

- 連接AE



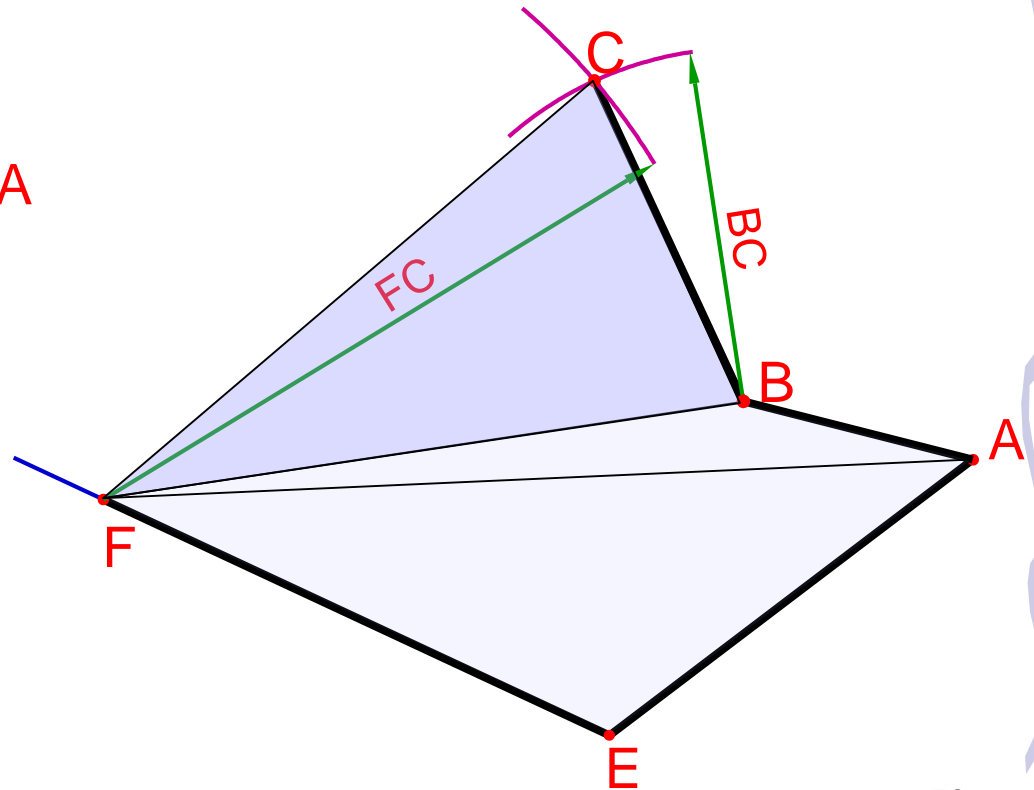
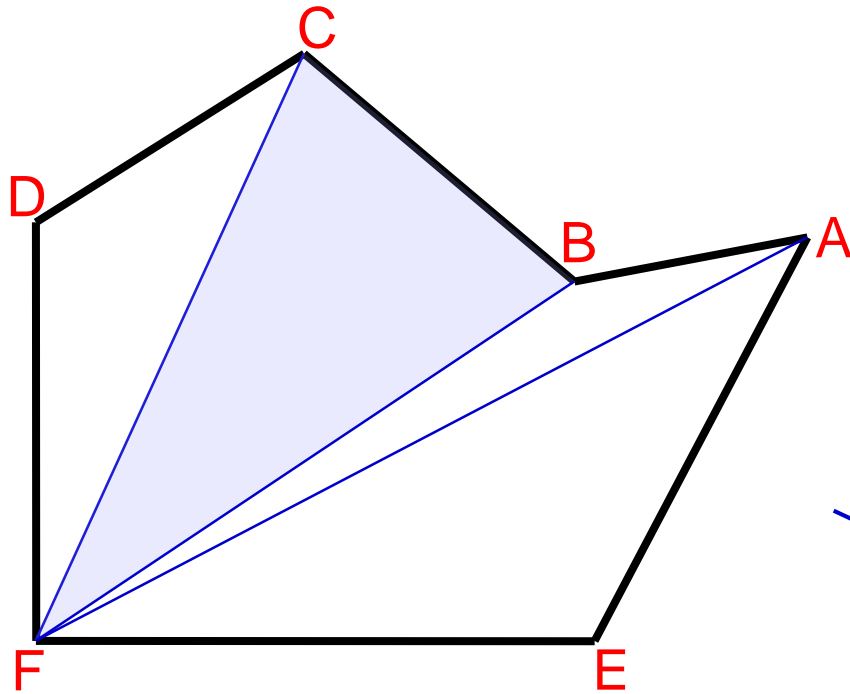
圖形遷移----三角形法-6/9

- 以F為圓心，FB長作圓弧，與以A為圓心，AB長作圓弧交於新點B，連接AB。



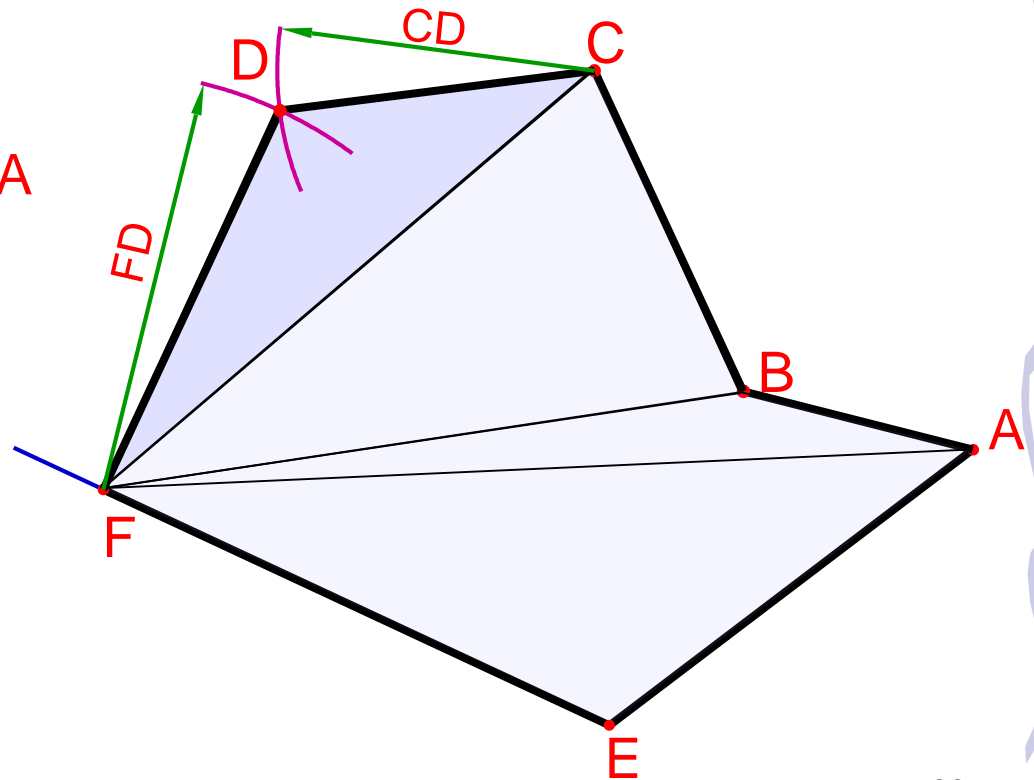
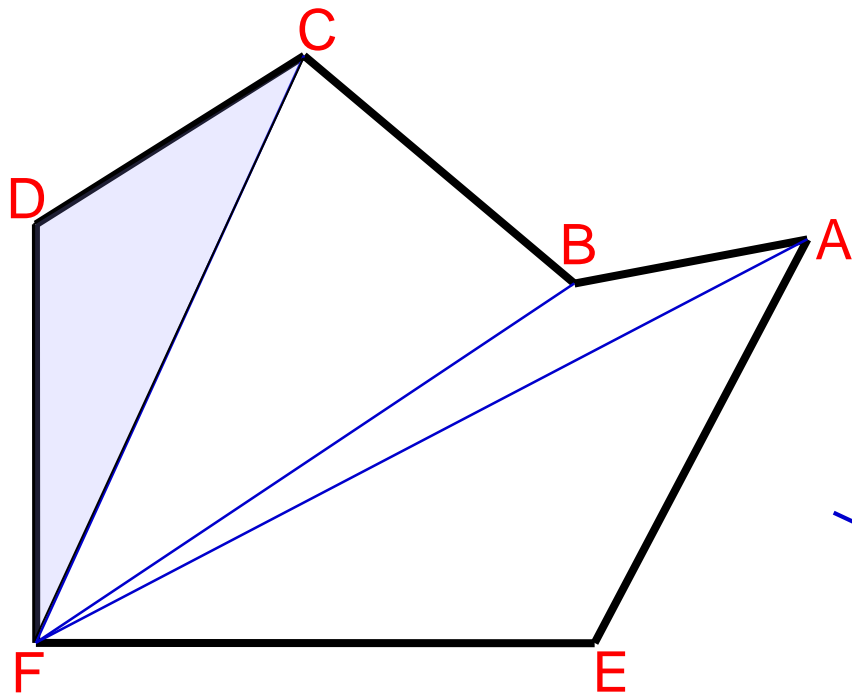
圖形遷移----三角形法-7/9

- 以B為圓心，BC長作圓弧，與以F為圓心，FC長作圓弧交於新點C，連接CB。

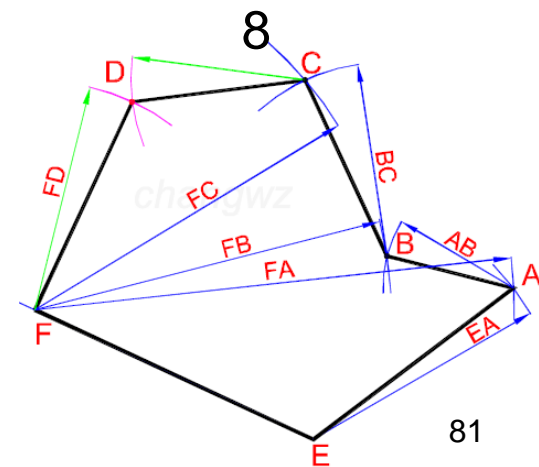
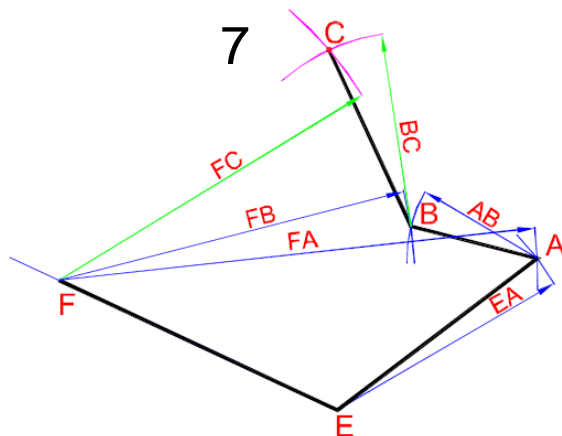
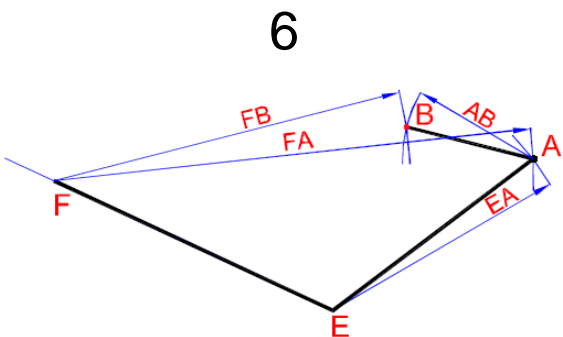
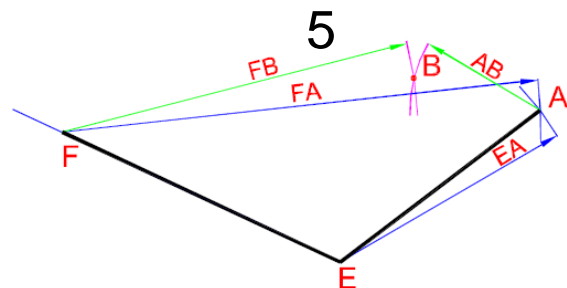
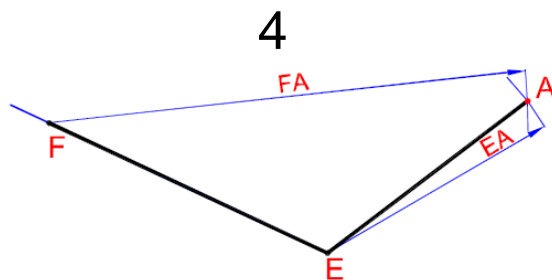
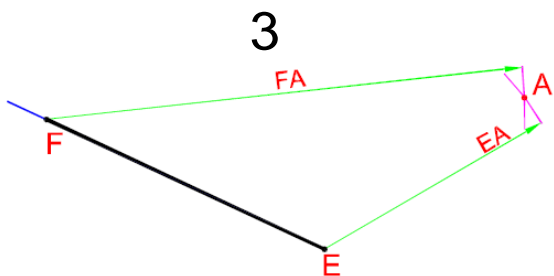
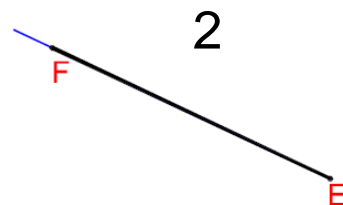
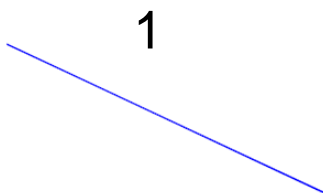
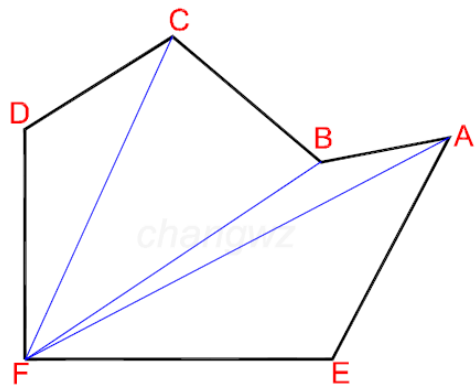


圖形遷移----三角形法-8/9

以C為圓心，CD長作圓弧，與以F為圓心，FD長作圓弧交於新點D，連接CD、DF即得多邊形。

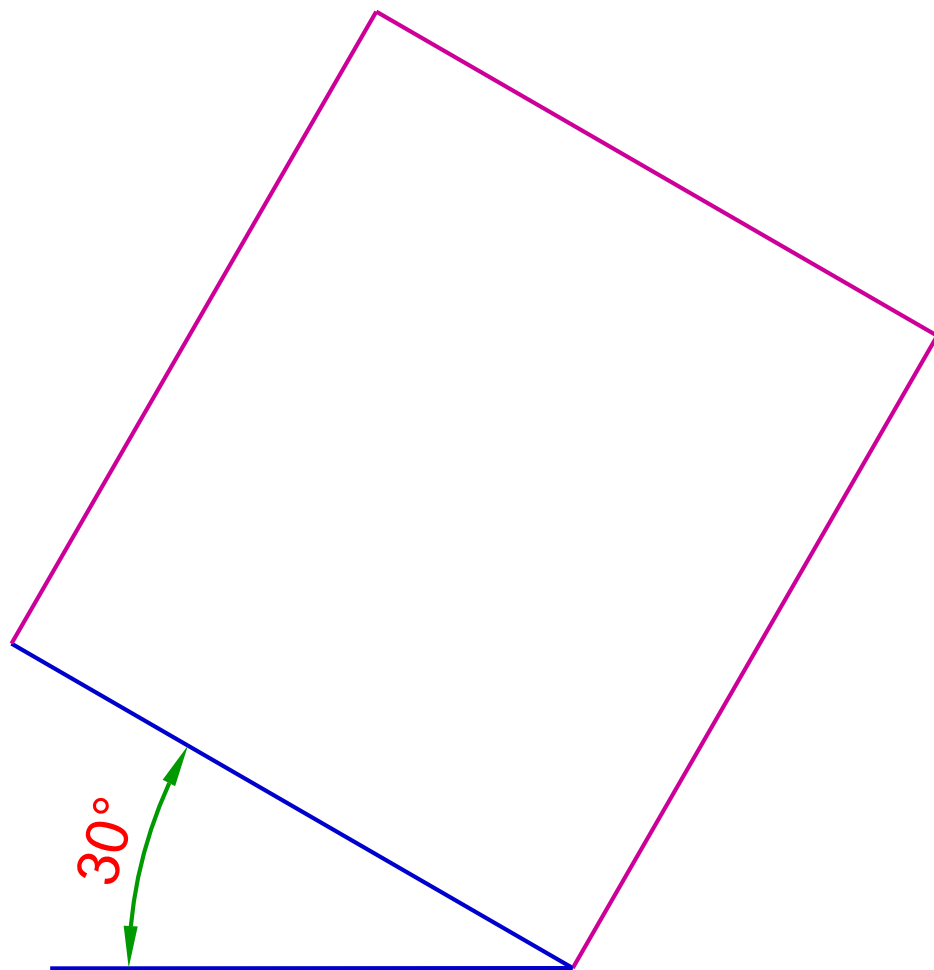
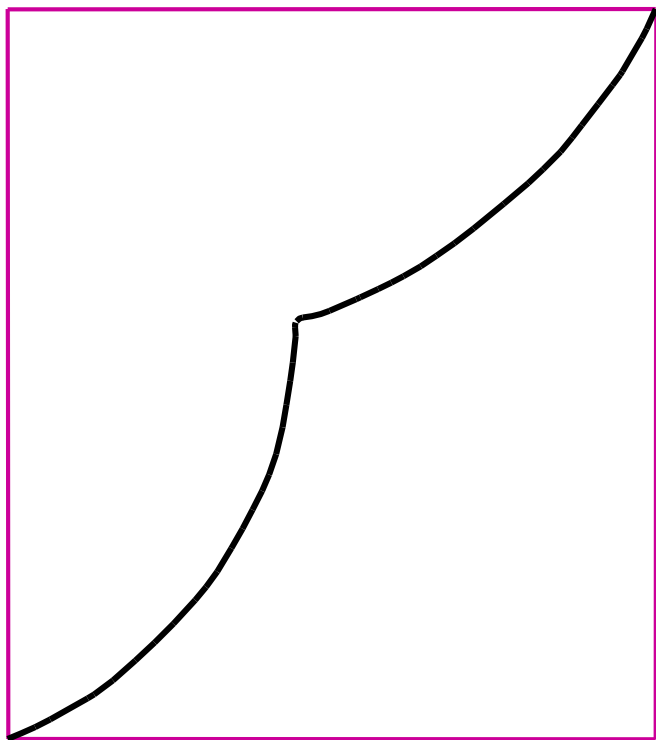


圖形遷移----三角形法-9/9



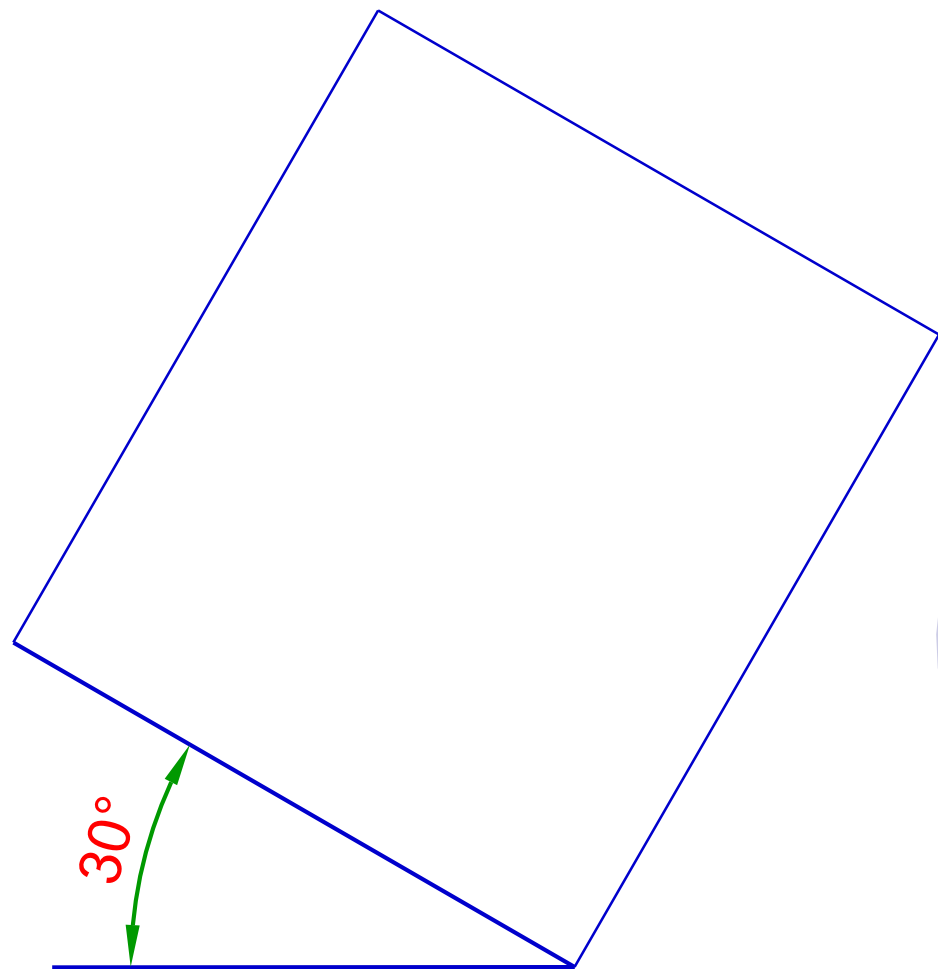
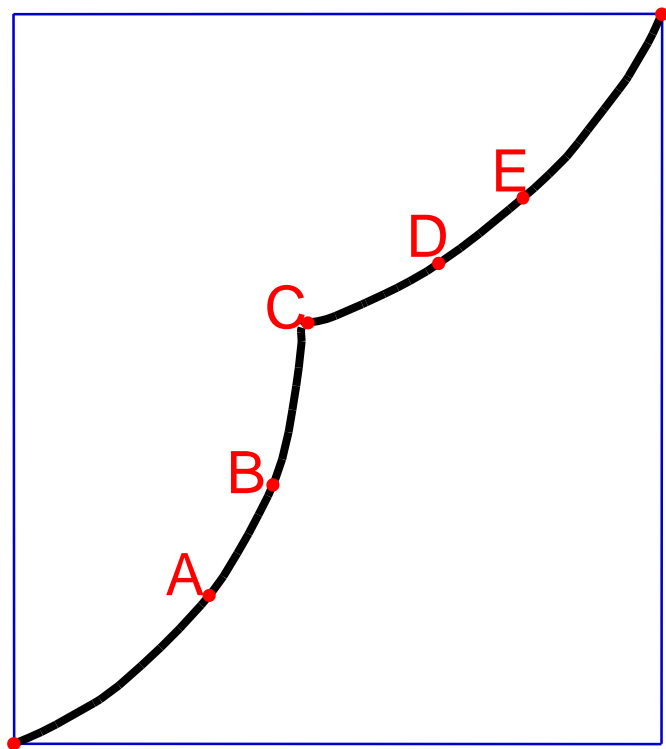
圖形遷移----方盒法-1/8

- 畫一能包住曲線之矩形，將矩形遷移至新位置。



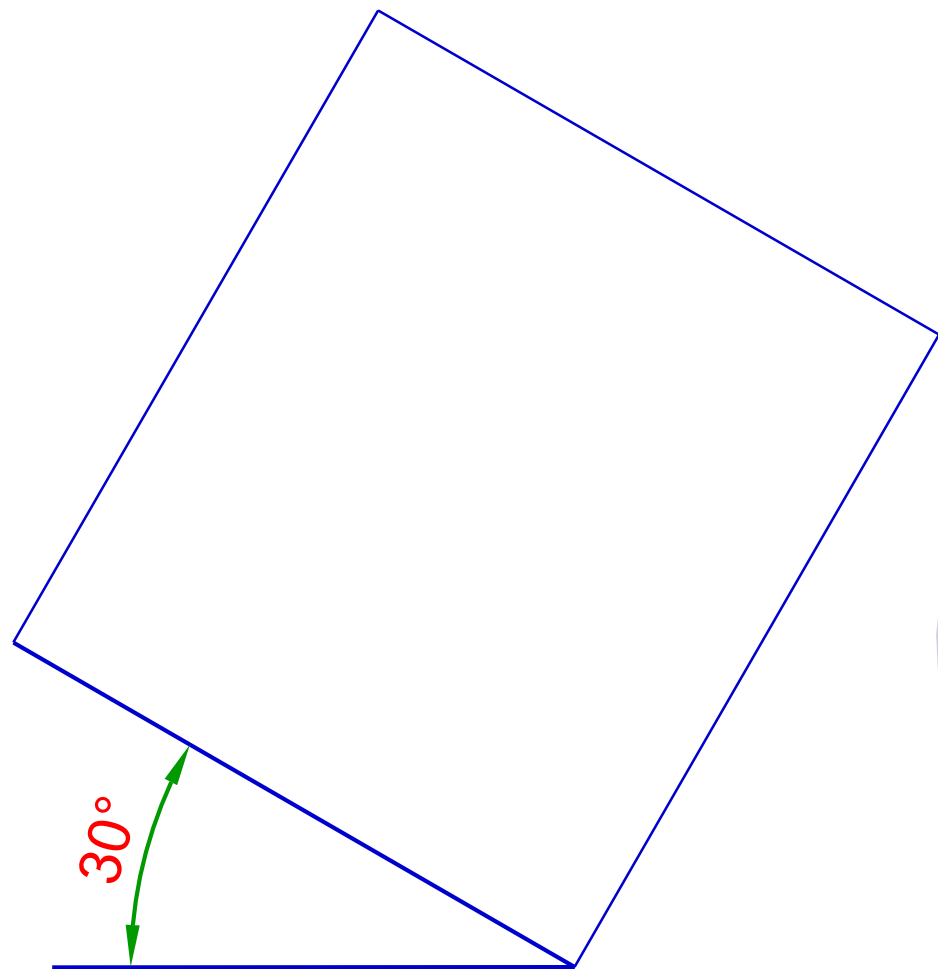
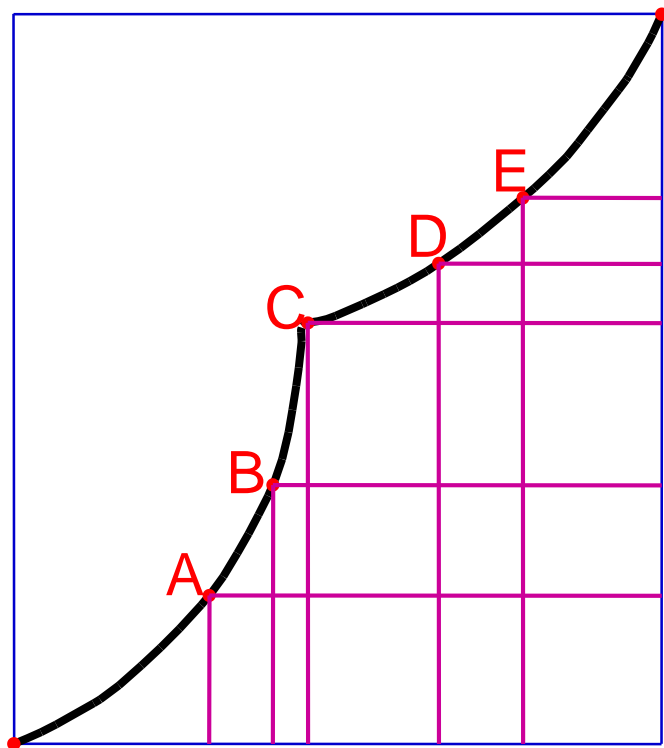
圖形遷移----方盒法-2/8

- 曲線上取適當之點。



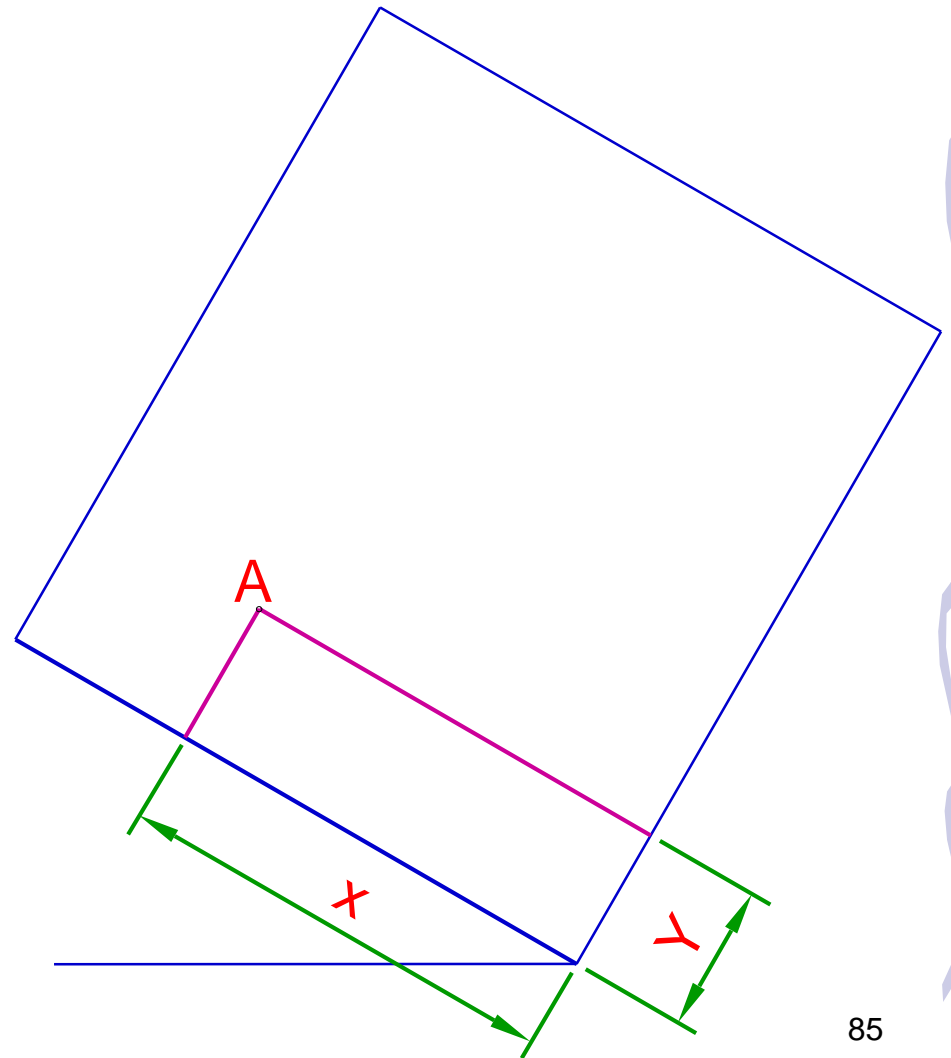
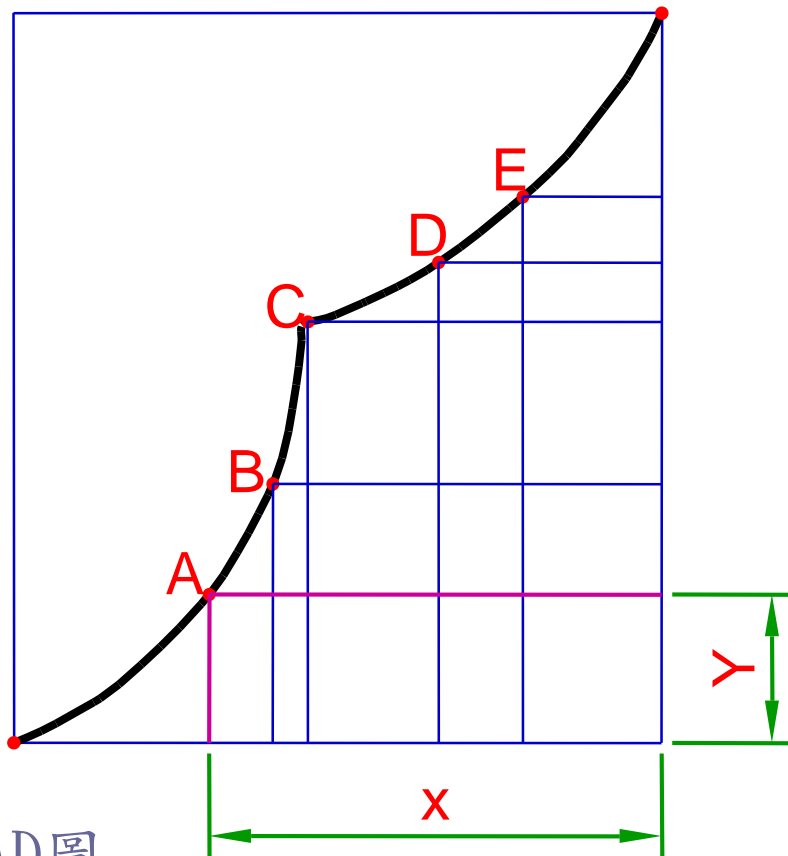
圖形遷移----方盒法-3/8

- 曲線上取適當之點。



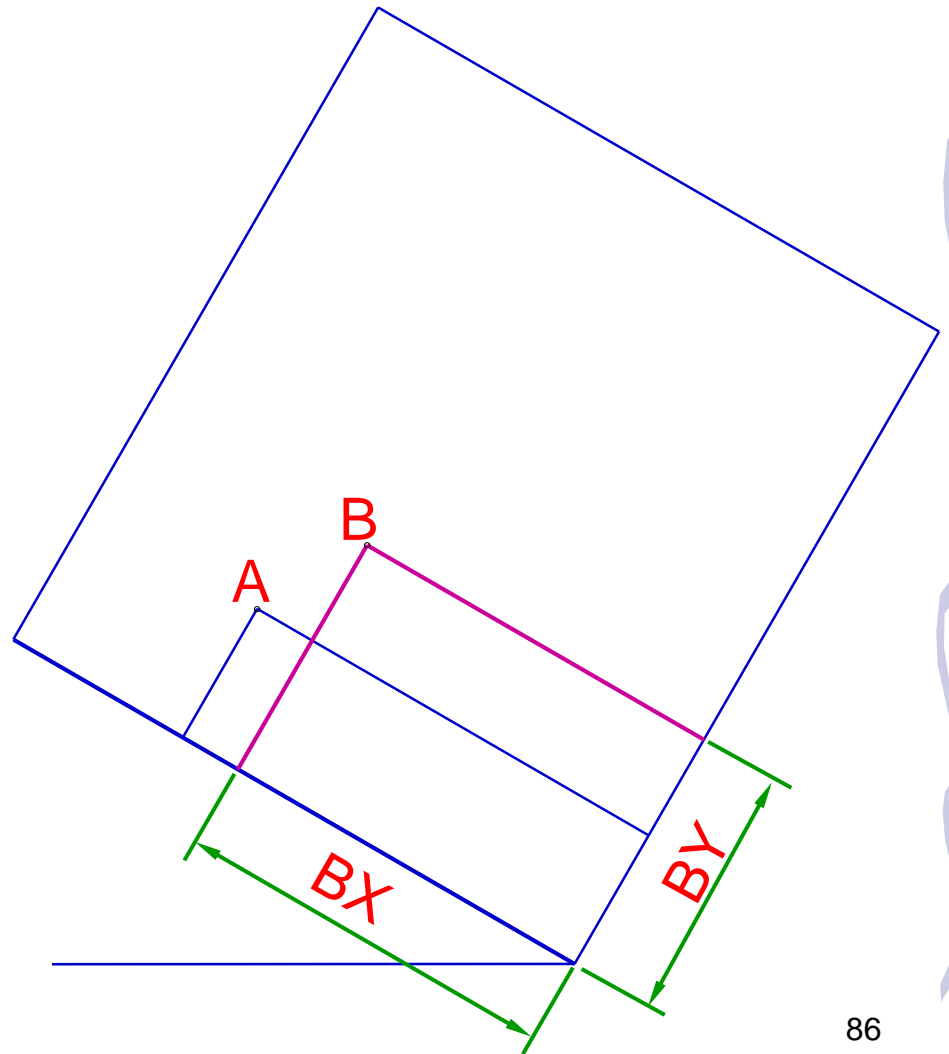
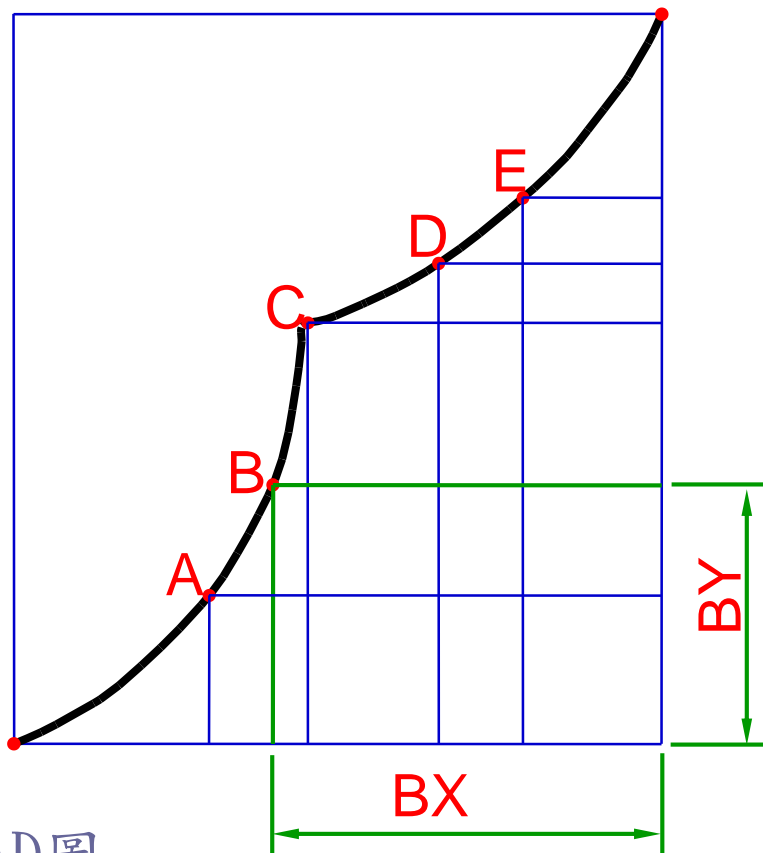
圖形遷移----方盒法-4/8

- 將A點之支距移測至新位置。



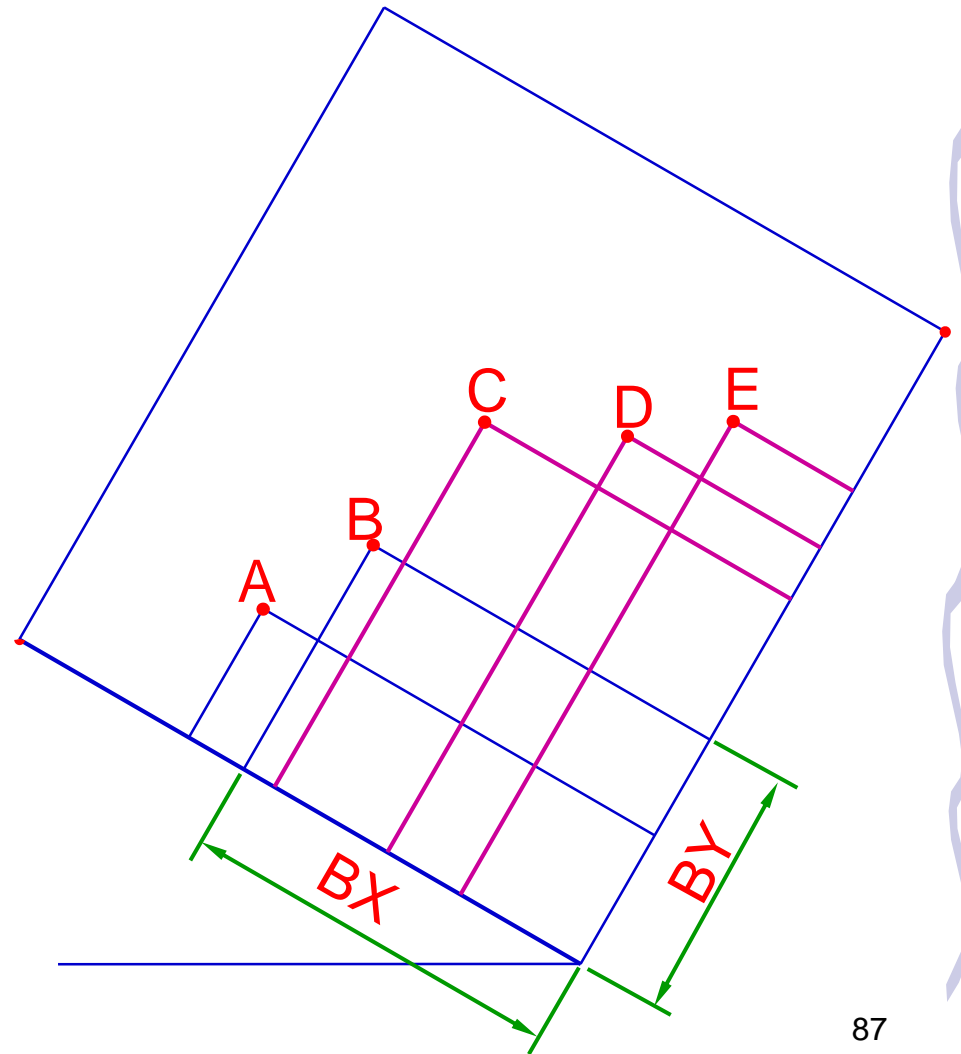
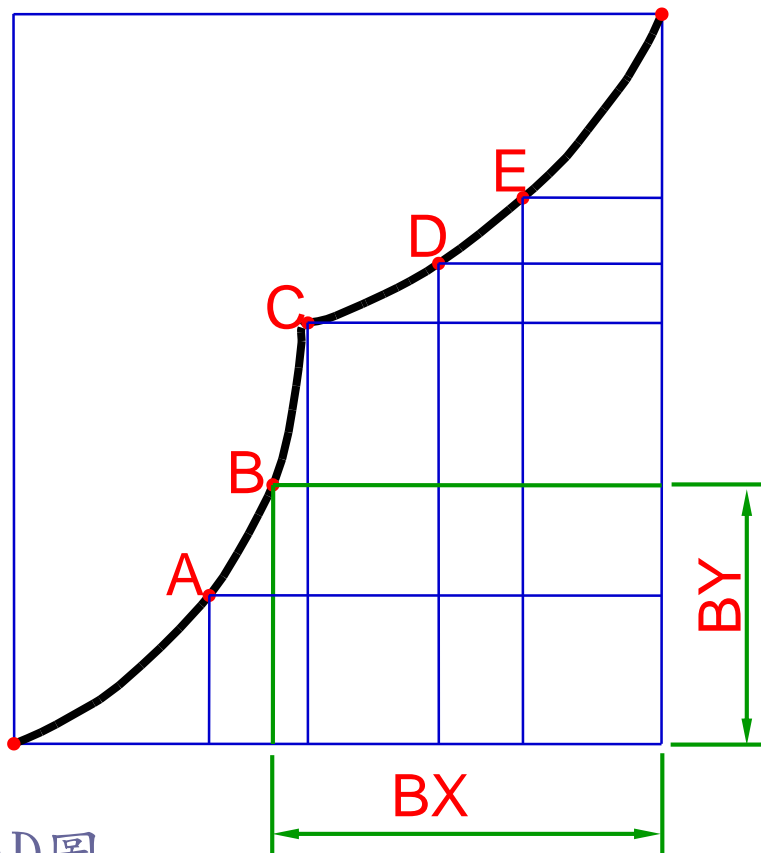
圖形遷移----方盒法-5/8

- 將B各點之支距移測至新位置。



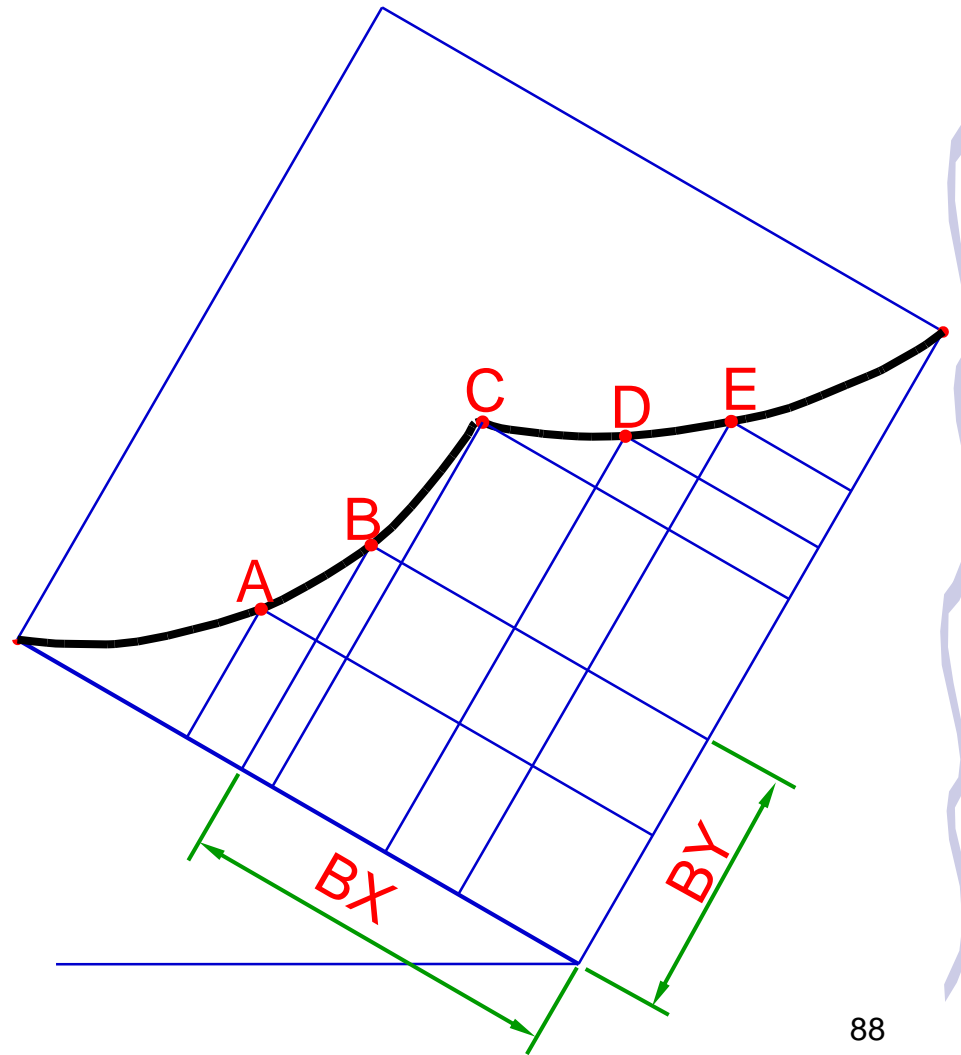
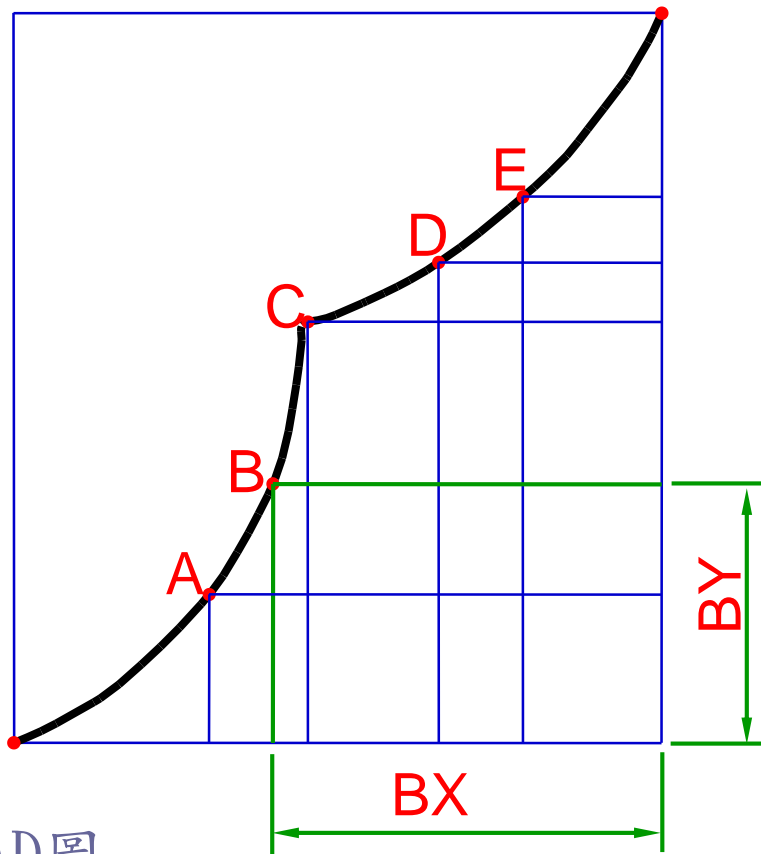
圖形遷移----方盒法-6/8

- 將其餘各點之支距移測至新位置。

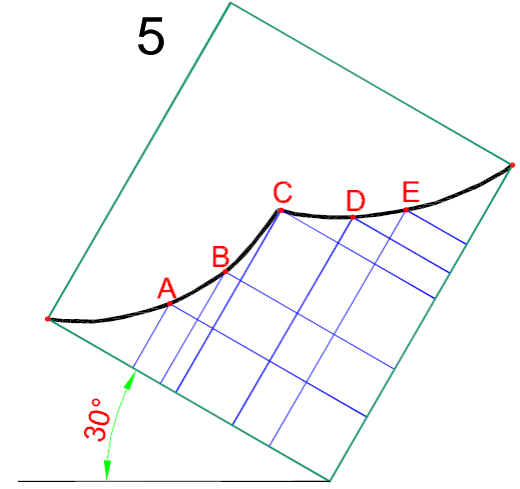
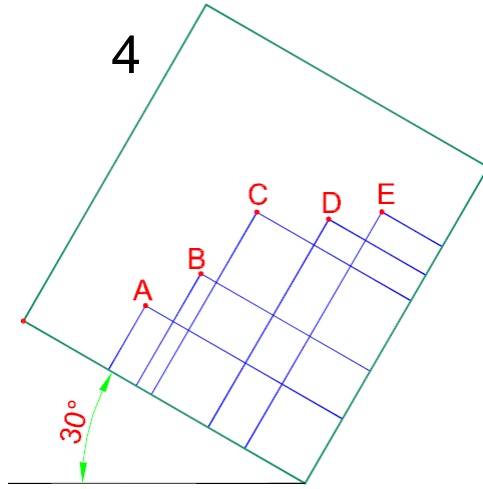
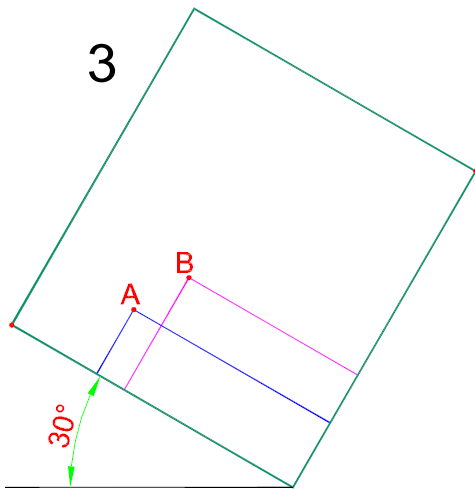
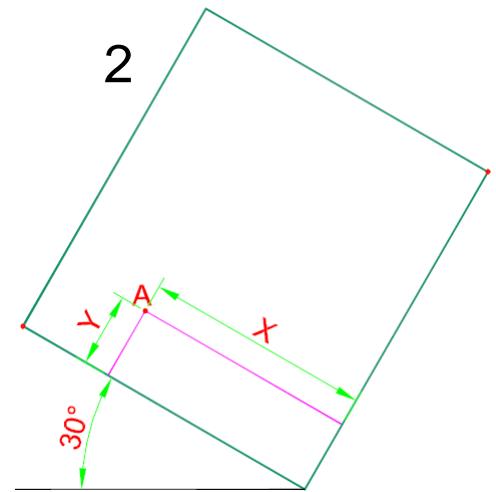
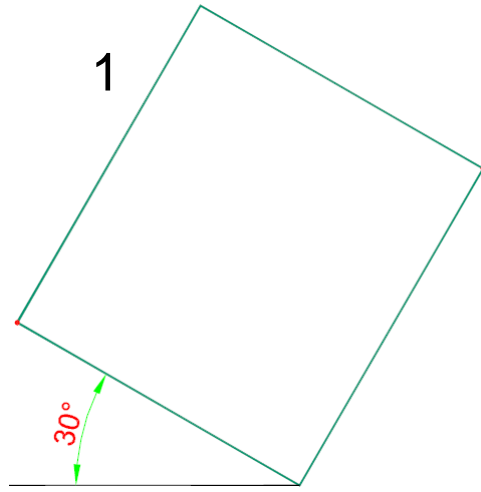
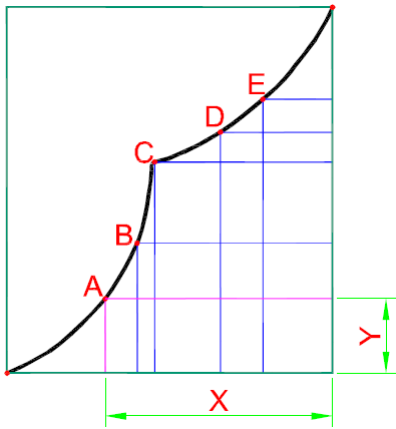


圖形遷移----方盒法-7/8

- 連接各點成曲線即為所求。



圖形遷移----方盒法-8/8



5.6圓弧之展開

- 當圓弧之角度越小時，其弦長與圓弧長越接近，因此可將圓弧適度等分，用分規量取相同等分數的弦長到直線上，以得展平的長度。

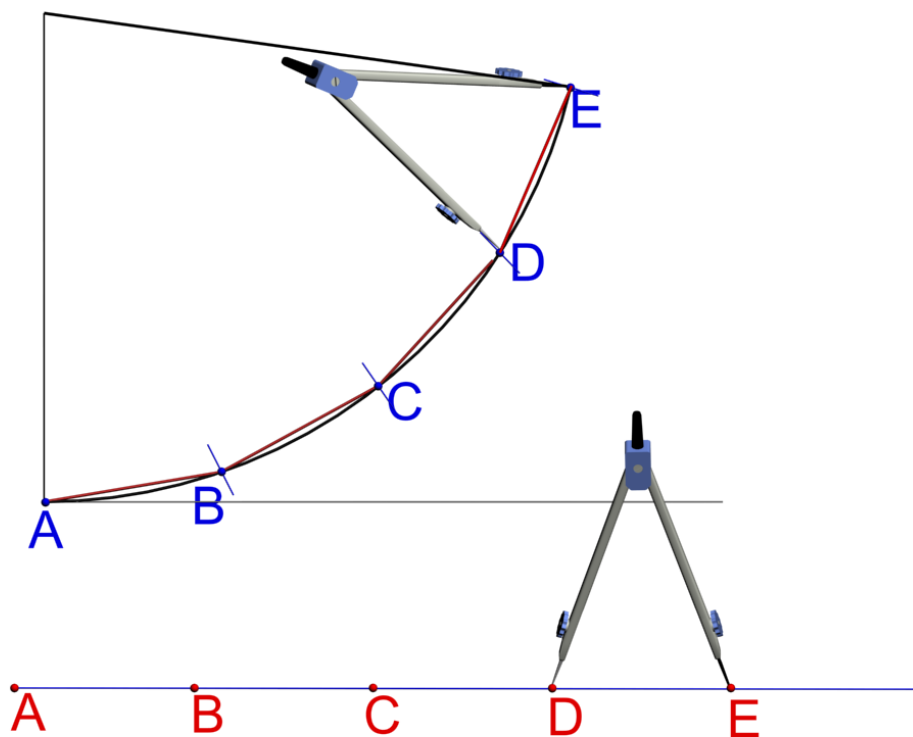


圖5.42 小角度圓弧之展開-1/7

- 已知圓弧AB，求圓弧展平的長度。

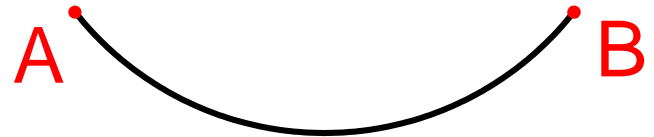


圖5.42 小角度圓弧之展開-2/7

- 作弦AB。

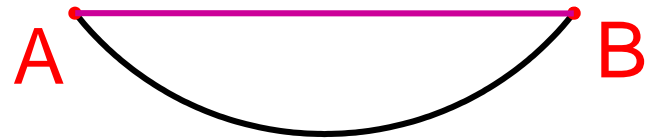


圖5.42 小角度圓弧之展開-3/7

- 求作弦AB之中點得C點。

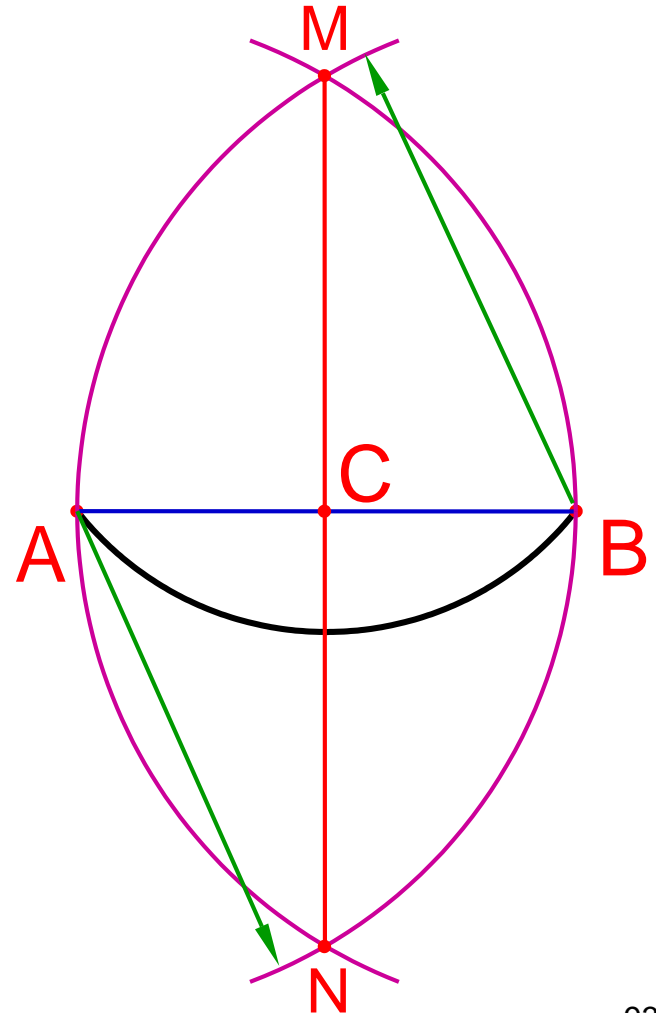


圖5.42 小角度圓弧之展開-4/7

- 以A為圓心，AC長畫弧交弦之延長線於E。

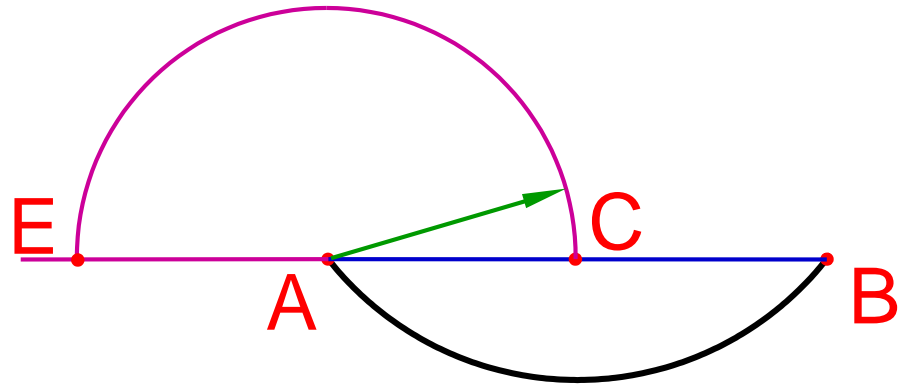


圖5.42 小角度圓弧之展開-5/7

- 以E為圓心EB長為半徑畫弧。

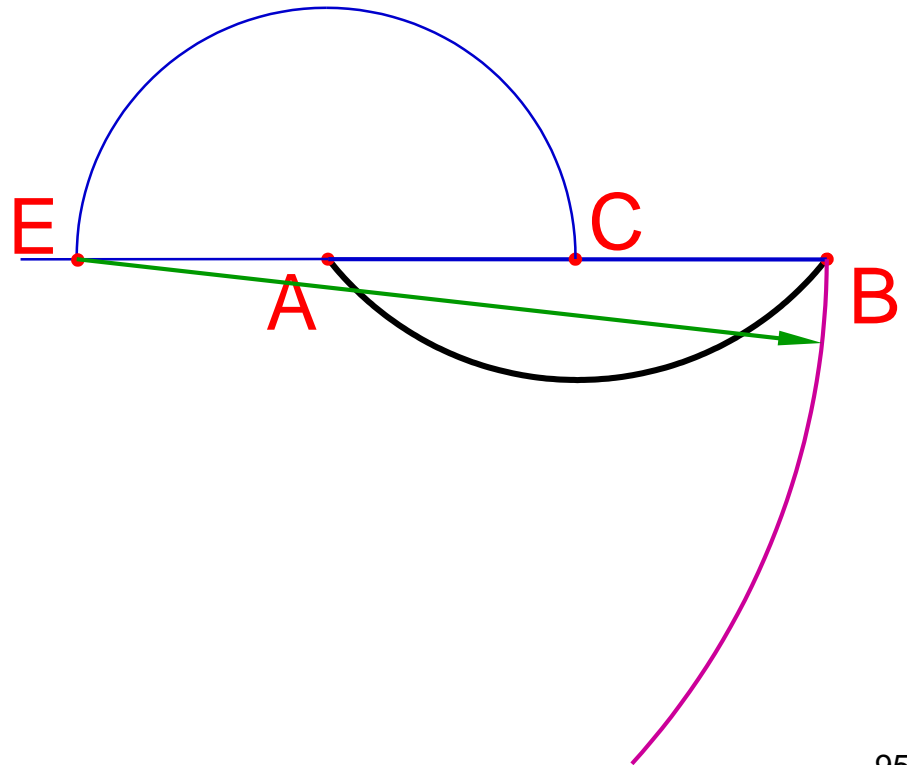


圖5.42 小角度圓弧之展開-6/7

- 過A點作切線與圓弧交於F，AF即為圓弧近似長。

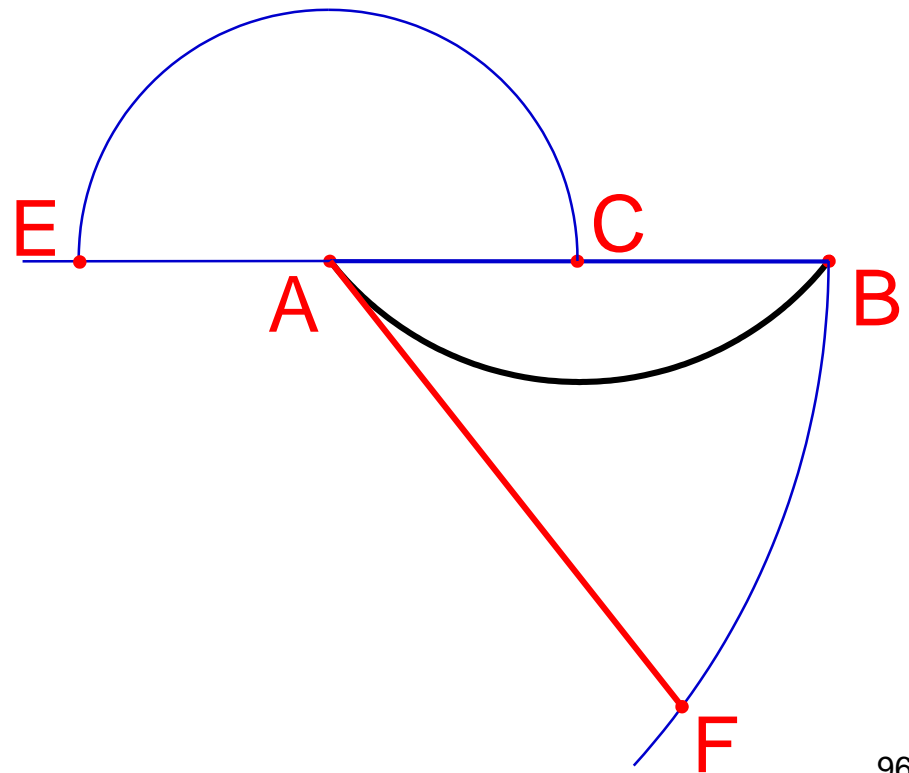


圖5.42 小角度圓弧之展開-7/7

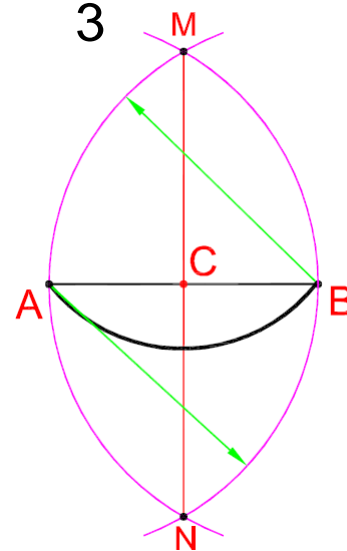
1



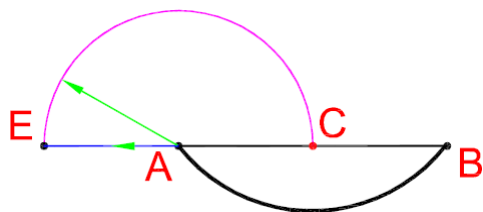
2



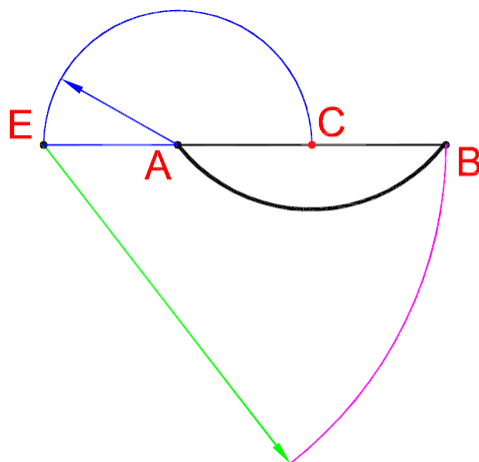
3



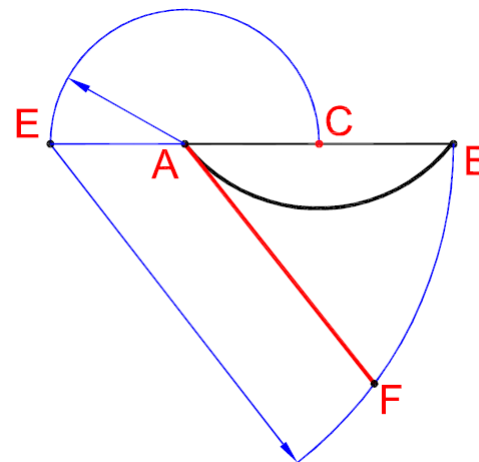
4



5

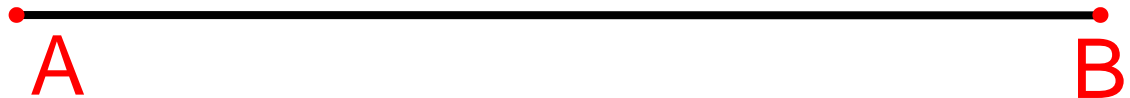


6



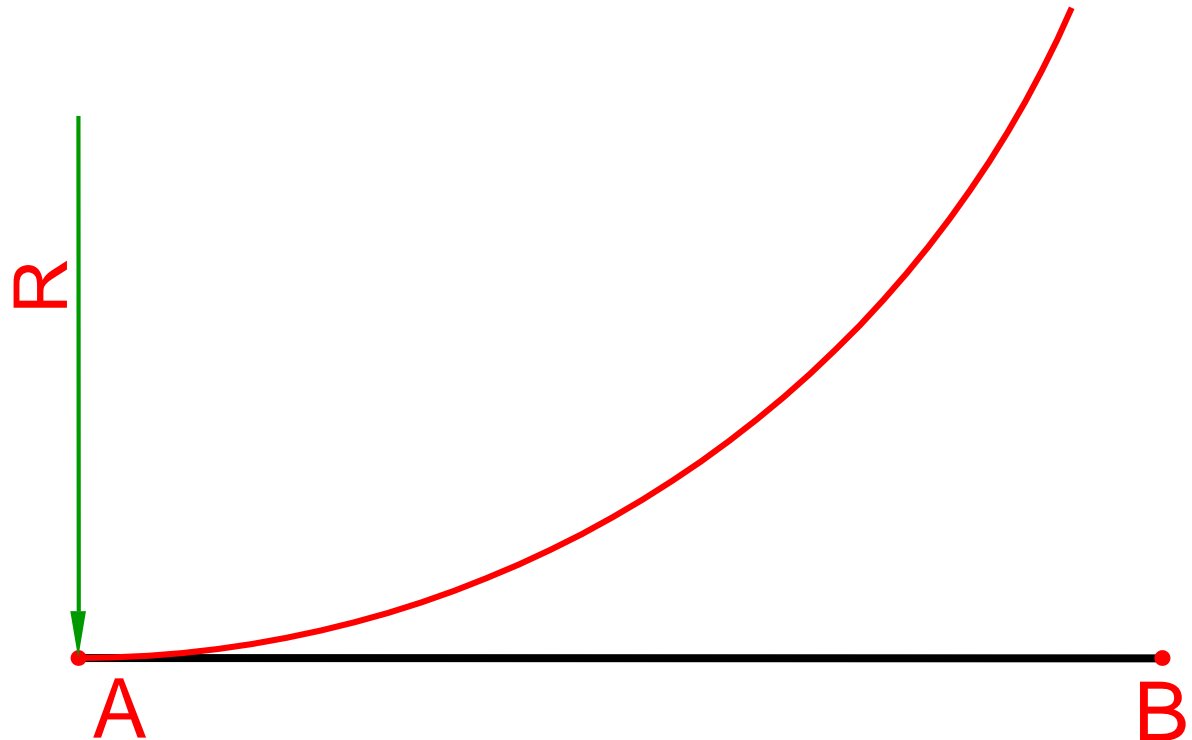
直線之近似圓弧-1/4

- 已知直線，欲繞成圓弧。



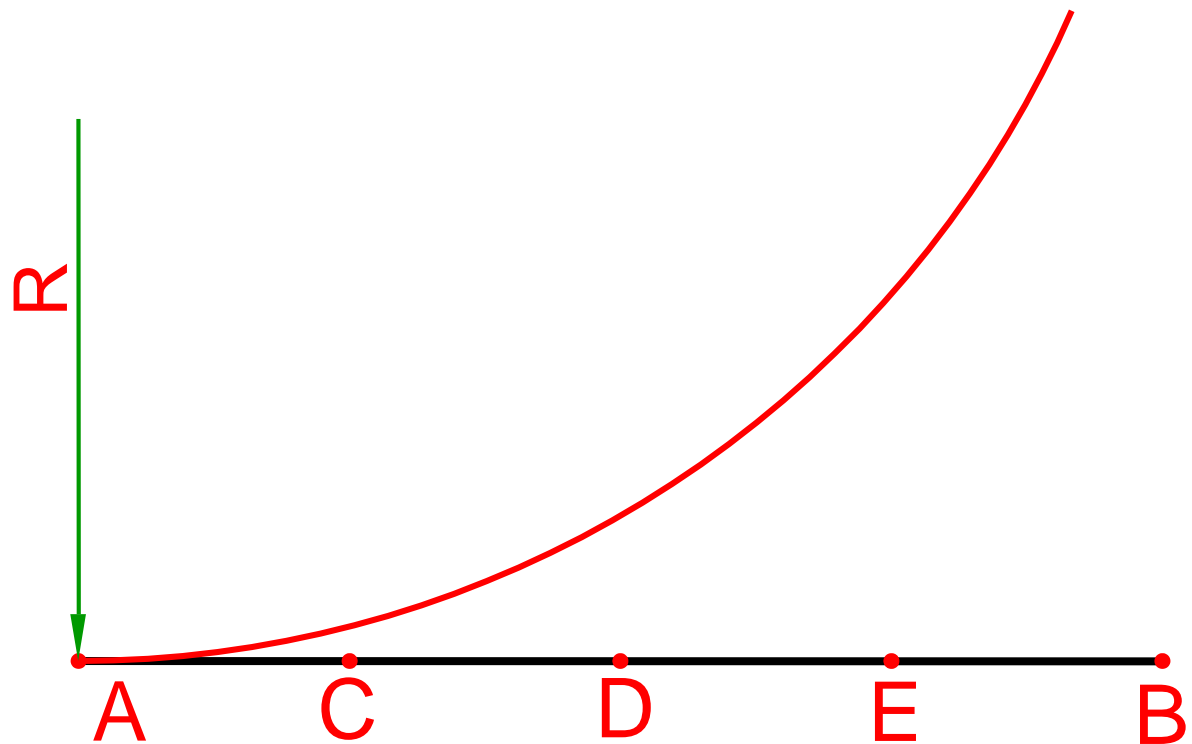
直線之近似圓弧-2/4

- 作圓弧與直線相切於A點。



直線之近似圓弧-3/4

- 四等分AB。



直線之近似圓弧-4/4

- 以1/4等分點C為圓心，BC長為半徑畫弧，交已知圓弧於F，圓弧AF即為所求。

