由申甲數理

數學科　國三 圓(Nov.)

題數：25 題　　斐林老師提供

---

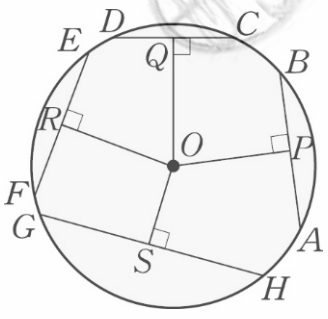
1. (1)若兩圓外切，則有_____條公切線。
   (2) 若圓 O_1 和圓 O_2 外離，則此兩圓共有_____條公切線。

2. 已知圓 O 的半徑為 6，若 A 點的位置在圓外，且 $\overline{OA}=10$，求：
   (1) 圓 O 上的點到 A 點的最短距離為何？
   (2) 圓 O 上的點到 A 點的最長距離為何？

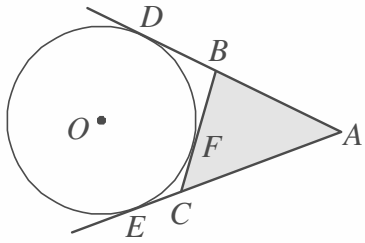
3. 已知有一圓 O 半徑為 8，另有一直線 L 與圓心距離為 x，試問：
   (1) 若直線 L 於圓 O 相交於兩點，則 x 的範圍為多少？
   (2) 若直線 L 與圓 O 相交於一點，則 x 的範圍為多少？

4. 若圓 O 的直徑為 20 公分，且弦 $\overline{AB}$ 的長度為 12 公分，
   則 $\overline{AB}$ 的弦心距長度為_____公分。

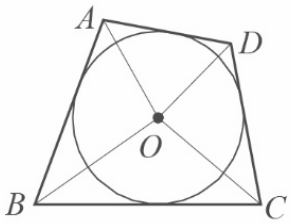
5. 在圓 O 中，$\overline{OP}$、$\overline{OQ}$、$\overline{OR}$、$\overline{OS}$ 分別為
   弦 $\overline{AB}$、$\overline{CD}$、$\overline{EF}$、$\overline{GH}$ 的弦心距。
   已知 $\overline{AB}=4$，$\overline{CD}=3$，$\overline{EF}=4$，$\overline{GH}=6$，
   試判斷 $\overline{OP}$、$\overline{OQ}$、$\overline{OR}$ 與 $\overline{OS}$ 的大小關係。



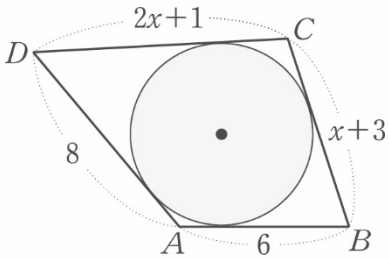
6. 如附圖，$\overline{AD}$、$\overline{AE}$、$\overline{BC}$ 分別切圓 O 於 D、E、F 三點。
若 $\overline{AD}=15$ 公分，則△ABC 周長為多少公分？



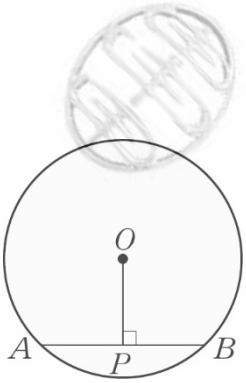
7. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中，圓 O 為內切圓。
若 $\overline{AD}=4$，$\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=7$，求△AOB 面積：△COD 面積。



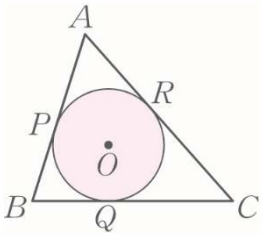
8. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 為圓外切四邊形。
若 $\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=x+3$，$\overline{CD}=2x+1$，$\overline{AD}=8$，則 x 的值為何？



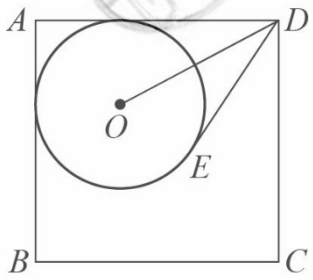
9. 如附圖，在半徑為 3 的圓 O 中，$\overline{AB}$ 為圓 O 的一弦，
$\overline{OP}$ 為弦 $\overline{AB}$ 的弦心距。
已知弦 $\overline{AB}=4$，求 $\overline{OP}$ 的長度。



10. 如附圖，圓 O 為$\triangle ABC$ 的內切圓，P、Q、R 三點為切點，且 $\overline{AB}=7$，$\overline{BC}=8$，$\overline{AC}=9$，則 $\overline{AP}$、$\overline{BQ}$、$\overline{CR}$ 的長度各為何？



11. 如圖，圓 O 與正方形 $ABCD$ 的兩邊 $\overline{AB}$、$\overline{AD}$ 相切，且 $\overline{DE}$ 與圓 O 相切於 E 點。若 $\overline{DE}=7$，$\overline{OD}=\sqrt{58}$，則正方形 $ABCD$ 的邊長為何？



12. 如附圖，已知$\angle ACB$ 為圓 O 的圓周角，$\angle BAD$ 為圓 O 的弦切角，試判斷下列各小題的敘述，將正確的打「○」，錯誤的打「╳」：

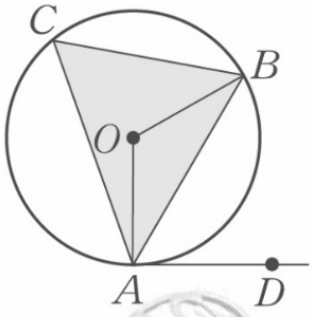
(　　) (1) $\angle AOB=\overset{\frown}{AB}$

(　　) (2) $\angle AOB=\frac{1}{2}\angle ACB$

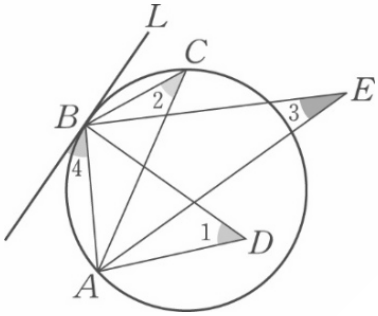
(　　) (3) $\angle ACB=\overset{\frown}{AB}$

(　　) (4) $\angle BAD=\frac{1}{2}\angle AOB$

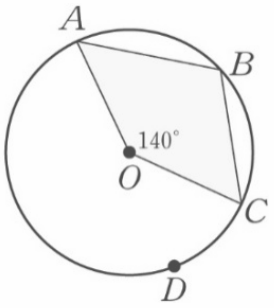
(　　) (5) $\angle BAD=\angle ACB$



13. 如附圖，A、B、C 三點在圓上，D 點在圓內，E 點在圓外，直線 L 切圓於 B 點。試判斷$\angle 1$、$\angle 2$、$\angle 3$、$\angle 4$ 的大小。



14. 如附圖，A、B、C、D 四點都在圓 O 上，且$\angle AOC=140°$，求$\angle B$ 的度數。

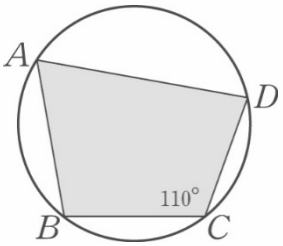


15. 如附圖，$ABCD$ 為圓內接四邊形，其中$\angle C=110°$，$\overset{\frown}{ABC}$ 的長度為 8π，$\overset{\frown}{ADC}$ 的長度為 10π。求：

(1) $\angle A$ 的度數。

(2) $\overset{\frown}{ADC}$ 的度數。

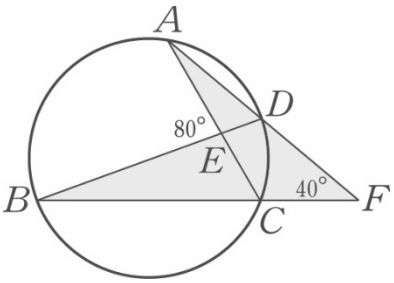
(3) $\angle B$ 的度數。



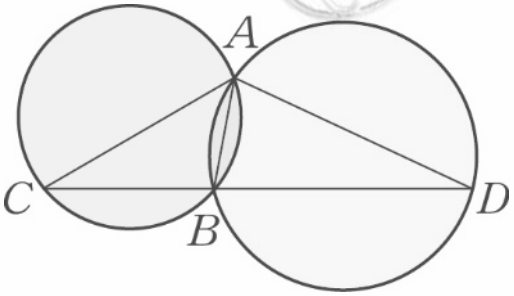
16. 如附圖，F 點在圓外，$\overline{FA}$ 與 $\overline{FB}$ 分別交圓於 D 點和 C 點，$\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 E 點。已知$\angle F=40°$，$\angle AEB=80°$，求：

(1) $\overset{\frown}{CD}$的度數。

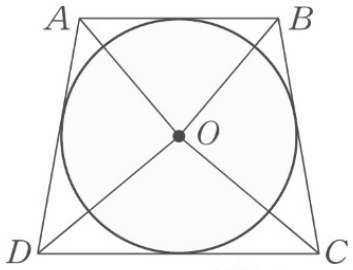
(2) $\angle B$ 的度數。



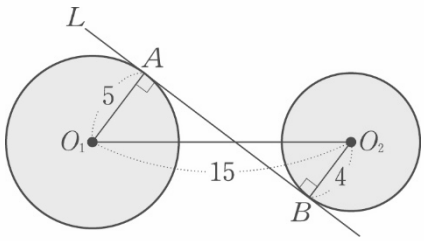
17. 如圖，兩圓交於 A、B 兩點，過 B 點的直線分別與兩圓各交於 C 點和 D 點。已知$\overset{\frown}{BC}=100°$，$\overset{\frown}{ABC}=160°$，求 $\overset{\frown}{ABD}$的度數。



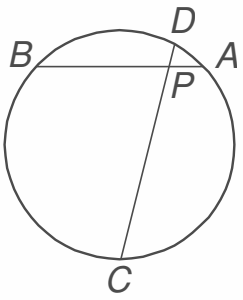
18. 如附圖，圓 O 為四邊形 $ABCD$ 的內切圓。已知$\angle AOB=80°$，求：
(1) $\angle DAB$ 與$\angle ABC$ 的度數和。
(2) $\angle BCD$ 與$\angle CDA$ 的度數和。
(3) $\angle COD$ 的度數。



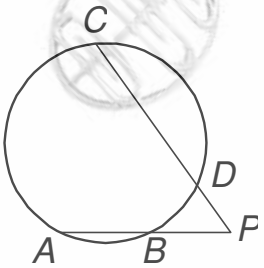
19. 如附圖，直線 L 為圓 O_1 與圓 O_2 的內公切線，A、B 兩點為切點。已知圓 O_1 的半徑為 5，圓 O_2 的半徑為 4，$\overline{O_1O_2}=15$，求 $\overline{AB}$ 的長度。



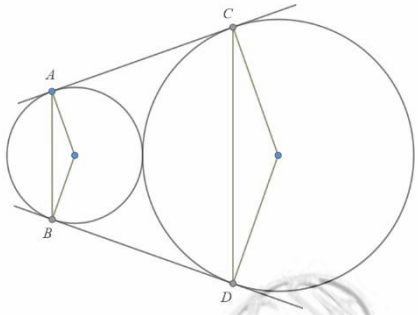
20. 如附圖，已知圓形劇場地板上的 $\overline{AB}$ 與舞台的邊緣 $\overline{CD}$ 交於 P 點。若 $\overline{PD}=4$，$\overline{CP}=36$，$\overline{BP}=24$，求 $\overline{AP}$ 的長。



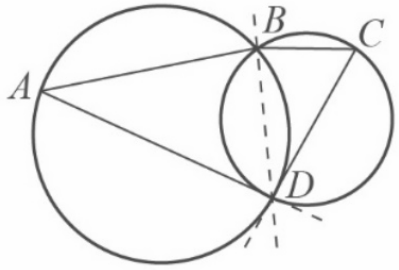
21. 如附圖，若 $\overline{AB}$ 和 $\overline{CD}$ 兩弦的延長線交於圓外一點 P。若 $\overline{AB}=5$，$\overline{PB}=4$，$\overline{PC}=12$，則 $\overline{PD}=$？



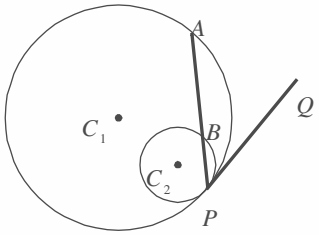
22. 如附圖，半徑分別為 2 m、4 m 的兩外切圓，$\overline{AD}$、$\overline{BC}$ 為其外公切線，且 A、B、C、D 為切點，則 $\overline{AB}+\overline{CD}=$？



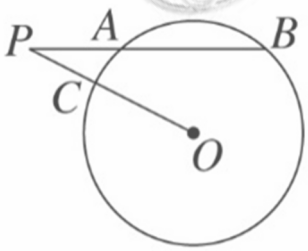
23. 如圖，兩圓相交於 B、D 兩點，$\overline{AD}$ 為小圓之切線，$\overline{CD}$ 為大圓之切線。若$\angle ABC=170°$，求$\angle ADC$ 的度數。



24. 如附圖，圓 C_1、C_2 內切於 P，已知圓 C_1 半徑為 6，圓 C_2 半徑 2，且弦切角$\angle APQ=45°$，則 $\overline{AB}=$？



25. 如圖，圓 O 的圓心坐標 $O(3,-2)$，圓外一點 $P(-3,1)$，過 P 點作圓 O 的割線 $\overline{PB}$，交圓 O 於 A、B 兩點，且圓 O 之半徑為 4，則 $\overline{PA}\times\overline{PB}=$？



1.	2.	3.
(1)3；(2)4	(1) 4；(2) 16	(1) $0 \le x < 8$；(2) $x = 8$
4.	5.	6.
8	$\overline{OQ} > \overline{OP} = \overline{OR} > \overline{OS}$	30 公分

7.	8.	9.	10.
6：5	4	$\sqrt{5}$	$\overline{CR} = 5$，$\overline{AP} = 4$，$\overline{BQ} = 3$

11.	12.	13.
10	(1)○；(2)╳；(3)╳；(4)○；(5)○	$\angle 1 > \angle 2 = \angle 4 > \angle 3$

14.	15.	16.	17.
110°	(1) 70°；(2) 200°；(3) 100°	(1)40°; (2)20°	200°

18.	19.	20.	21.
(1) 200°；(2) 160°；(3) 100°	12	6	3

22.	23.	24.	25.
$8\sqrt{2}$ m	95°	$4\sqrt{2}$	29