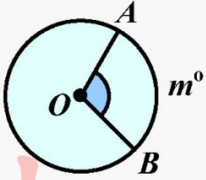
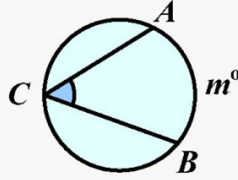
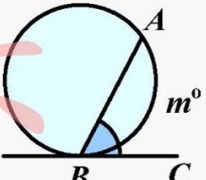
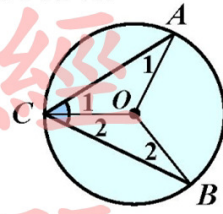
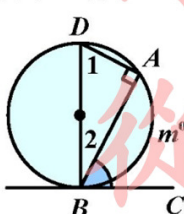
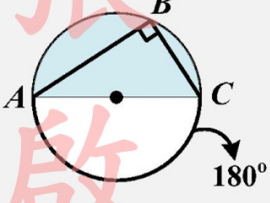
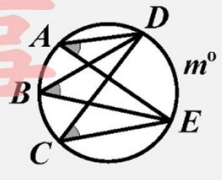
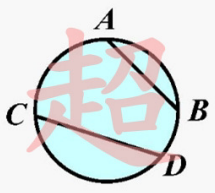
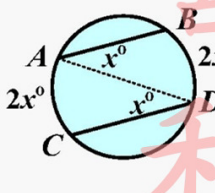
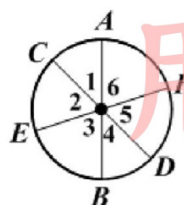


(1) 圓心角	(2) 圓周角	(3) 弦切角
 <p>$\angle AOB = \widehat{AB} = m^\circ$</p>	 <p>$\angle ACB = \frac{1}{2} \widehat{AB} = \frac{1}{2} m^\circ$</p>	 <p>$\angle ABC = \frac{1}{2} \widehat{AC} = \frac{1}{2} m^\circ$</p>
證明		
<p>(2) 圓周角</p>  <p> $2\angle 1 + 2\angle 2 = \angle AOB$ $2(\angle 1 + \angle 2) = m^\circ$ $(\angle 1 + \angle 2) = \frac{1}{2} \times m^\circ$ $\angle ACB = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ </p>		<p>(3) 弦切角</p>  <p> $\angle ABC + \angle 2 = 90^\circ$ $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ $\angle ABC = \angle 1 = \frac{1}{2} \times m^\circ$ $\angle ABC = \frac{1}{2} \widehat{AB}$ </p>
 <p> $\angle ABC = \frac{1}{2} \widehat{AC} = 90^\circ$ \rightarrow 直徑 + 圓上點 = 直角 Δ 半圓可畫出直角三角形 </p>	 <p>$\angle A = \angle B = \angle C = \frac{1}{2} m^\circ$</p>	
 <p>同一圓中</p> <p>(1) 大弦 \longleftrightarrow 大弧 (2) 等弦 \longleftrightarrow 等弧 (3) 小弦 \longleftrightarrow 小弧</p>	 <p> 若 $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ $\leftrightarrow \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ $\leftrightarrow ACDB$ 為等腰梯形 </p>	

例題 1：一圓 O 上四點 A 、 B 、 C 、 D 依次將圓的周分為四份，且 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} : \widehat{DA} = 1 : 3 : 2 : 4$ ，則 $\angle AOB + \angle COD = ?$

學生演練：如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 均為圓 O 的直徑，且 $\widehat{AF} : \widehat{BD} : \widehat{CE} = 8 : 5 : 7$ ；則 $\angle 3 + \angle 5 - \angle 1 = ?$ 題庫 044



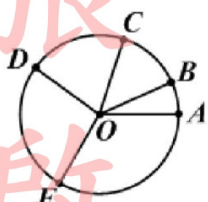
例題 2：已知圓 O 上 A 、 B 兩點將圓 O 分為優劣兩弧，已知兩弧相差 80° ，則劣弧所對的圓心角 $\angle AOB = ?$ 題庫 168

學生演練：若一弦將圓分成兩弧，優弧度數：劣弧度數 = 7 : 3；則此弦所對的圓心角為幾度？ 題庫 287

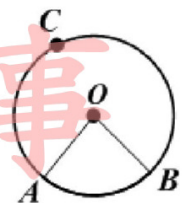
未經張啟超同意

不得從事營利使用

例題 3：如圖，圓 O 上依序有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五點，且扇形 OAB 、 OBC 、 OCD 、 ODE 、 OEA 的面積恰成為一等差數列。若 $\angle AOB = 24^\circ$ ，則 $\angle DOE = ?$ 題庫 265



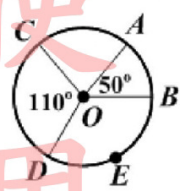
學生演練：如圖，圓 O 上 \widehat{ACB} 的弧度是 \widehat{AB} 弧度的 3 倍多 24° ；則 $\angle AOB = ?$ 題庫 055



例題 4：一圓半徑為 10 公分，若該圓有一圓心角為 72° ，其所對弧長為 x 公分，則 x 的範圍為何？ 題庫 070

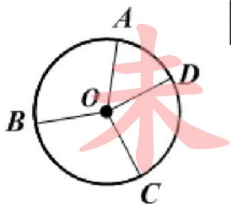
- (A) $11 < x < 12$
- (B) $12 < x < 13$
- (C) $13 < x < 14$
- (D) $14 < x < 15$

學生演練：如圖，圓 O 的半徑為 18 公分， \widehat{AC} 弧長： \widehat{BED} 弧長 = 2 : 3， $\angle AOB = 50^\circ$ 、 $\angle COD = 110^\circ$ ；則 \widehat{BED} 弧長 = ? 題庫 081



例題 5：如圖， $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 、 $\angle BOC = 108^\circ$ 、

$\angle AOD = 54^\circ$ ；則 \widehat{CD} 長是 \widehat{AB} 長的幾倍？



題庫 046

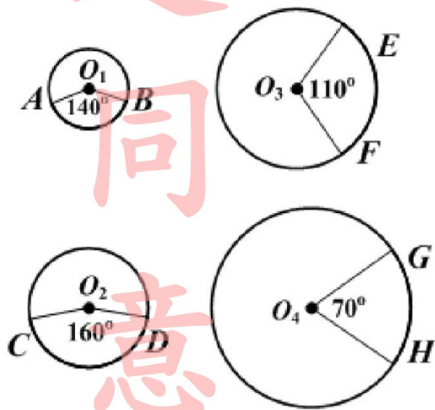
未經張啟超同意

例題 6：如圖，平面上的圓 O_1 、 O_2 、 O_3 、 O_4

的半徑分別為 1、2、3、4，則圖中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、

\widehat{EF} 、 \widehat{GH} 四個劣弧中，

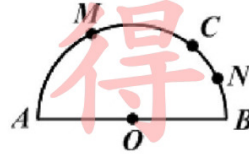
- (1) 哪一個弧度最大？
- (2) 哪一個弧的長度最長？



學生演練：如圖， \overline{AB} 為半圓的直徑， C 為 \widehat{AB}

上的一點， M 為 \widehat{AC} 的中點， N 為 \widehat{BC} 的中點；

已知 $\overline{AB} = 8$ ，則 \widehat{MCN} 的長度為何？ 題庫 206



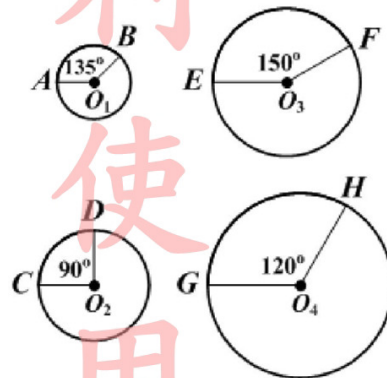
不得從事營利使用

學生演練：如圖，平面上的圓 O_1 、 O_2 、 O_3 、

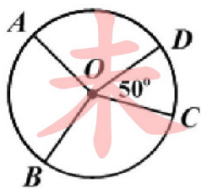
O_4 的半徑分別為 1、2、3、4，則圖中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、

\widehat{EF} 、 \widehat{GH} 四個劣弧中，

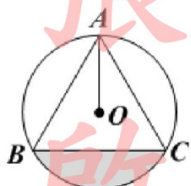
- (1) 哪一個弧度最大？ 題庫 095
- (2) 哪一個弧的長度最長？ 題庫 096



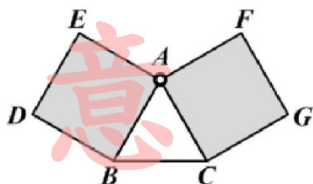
例題 7：如圖， $\widehat{AB} : \widehat{CD} : \widehat{AD} = 3 : 2 : 4$ ，且 $\angle COD = 50^\circ$ ，若圓 O 半徑是 4 公分，則 \widehat{BC} 的弧長為何？



例題 8：如圖，圓 O 內接正 $\triangle ABC$ ，已知 $\overline{OA} = 2$ ，則灰色區域面積為何？ 題庫 154

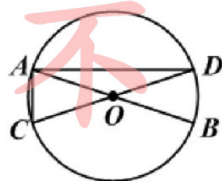


例題 9：如圖，邊長為 24 的正 $\triangle ABC$ 中，邊長為 24 的正方形 $ABDE$ 以 A 點為圓心，順時針轉到 $AFGC$ ；則 B 點所經過的路線長為何？

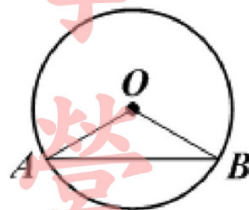


學生演練：如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩條直徑，若 $\angle ACD = 2\angle AOC$ ，且圓 O 的半徑為 30 公分，則 $\angle BOC$ 所對的弧長是多少公分？

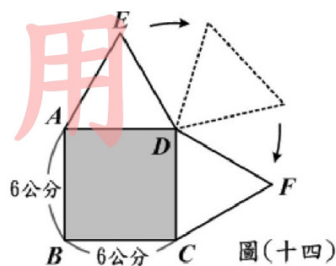
題庫 139



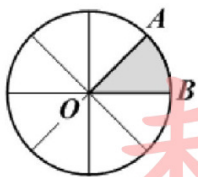
學生演練：如圖，圓 O 的半徑為 3，弦 $\overline{AB} = 3\sqrt{3}$ ，則劣弧 \widehat{AB} 的弧長為何？ 題庫 238



學生演練：如圖(十四)，邊長為 6 公分的正方形 $ABCD$ ，在正方形邊上放置邊長為 6 公分的正三角形 ($\triangle ADE$ 與 $\triangle FDC$)。請問當 $\triangle ADE$ 以 D 為圓心順時針旋轉至與 $\triangle FDC$ 完全重合時， E 點所經過的路線長為多少？ 題庫 208



例題 10：如圖， \widehat{AB} 為圓周八等分後的弧，則扇形 OAB 的面積及周長分別為何？



學生演練：如圖(八)，有一扇形， $\overline{OA} = 8$ 公分， $\angle AOB = 135^\circ$ ，求：

- (1) \widehat{AB} 的長為多少公分？ 題庫 382
- (2) 扇形的面積為何？



例題 11：設一圓的半徑為 12 公分，其扇形面積為 24π 平方公分，則：

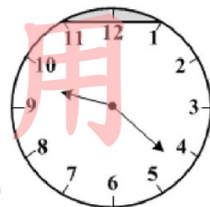
- (1) 圓心角的度數 = ？
- (2) 圓心角所對的弧長 = ？

學生演練：圓 O 的半徑為 10 公分，若圓 O 上一弧 \widehat{AB} 的弧長為 5π 公分，則扇形 OAB 的面積為多少平方公分？

例題 12：一圓的半徑為 12，其上一弧 $\widehat{AB} = 60^\circ$ ，則 \widehat{AB} 與 \overline{AB} 所為成的弓形面積為何？

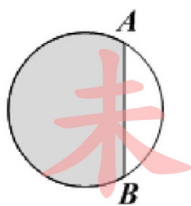
題庫 349

學生演練：如圖(十)，有一半徑為 2 公分的圓形時鐘圖片，其中每個刻度間的弧長均相等。若小明依鐘面 11 時和 1 時的位置，畫一直線，則灰色區域面積是多少平方公分？ 題庫 296

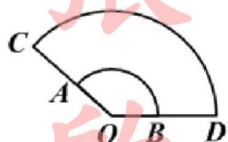


圖(十)

例題 13：如圖，一半徑為 8 公分的圓，弦 \overline{AB} 的弦心距為 4 公分，則灰色區域面積為多少平方公分？ 題庫 142



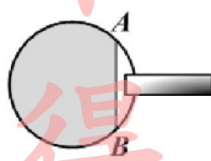
例題 14：如圖， $\overline{OA} = 4$ 、 $\overline{OC} = 9$ ，則扇形 AOB 面積是扇形 COD 面積的幾倍？ 題庫 045



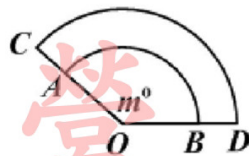
例題 15：如圖，大小兩同心圓的半徑分別為 5、2，若劣弧 \widehat{AB} 的長為 $\frac{10}{3}\pi$ ；劣弧 \widehat{CD} 的長為何？ 題庫 228



學生演練：如圖，一桌球拍的拍面為半徑 10 公分的圓，若劣弧 $\widehat{AB} = 90^\circ$ ；則灰色區域面積為多少平方公分？ 題庫 204

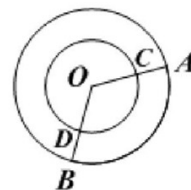


學生演練：如圖，扇形 OAB 與扇形 OCD 中， $\angle COD = m^\circ$ 、 $\overline{OB} = 12$ 、 $\overline{OD} = 18$ ，則 \widehat{CD} 弧長為 \widehat{AB} 弧長的幾倍？ 題庫 091



學生演練：如圖，兩同心圓中，大、小兩圓半徑分別為 5、3，已知小圓上的劣弧 \widehat{CD} 長度為 2π ；則下列敘述何者錯誤？ 題庫 148

- (A) $\angle AOB = 120^\circ$
- (B) 劣弧 \widehat{AB} 長度為 $\frac{10}{3}\pi$
- (C) $\overline{AB} = 5\sqrt{3}$



(D) 扇形 AOB 面積：扇形 COD 面積 = 5 : 3