

Cung và dây của một đường tròn

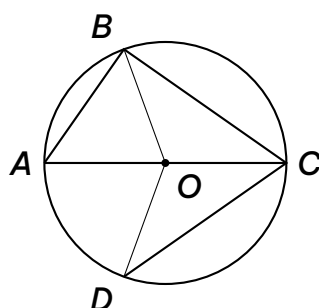
Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Nhận biết góc ở tâm, gọi tên cung

Gợi ý: góc ở tâm phải có đỉnh đúng tại tâm; cung nhỏ gọi bằng hai mút, cung lớn thêm một điểm nằm trên nó.

Bài 1. Cho hình vẽ, O là tâm đường tròn, A, B, C, D nằm trên đường tròn.



a) Kể tên các dây có trong hình. Dây nào là đường kính?

.....

b) Trong các góc $\widehat{AOB}$, $\widehat{ABC}$, $\widehat{BOD}$, $\widehat{ACD}$, góc nào là góc ở tâm?

.....

c) Gọi tên cung nhỏ và cung lớn có hai mút A, B .

.....

Bài 2. Bạn Tít nói: “Góc $\widehat{MKN}$ có đỉnh K nằm trên đường tròn (O) nên nó là góc ở tâm.”
 Bạn Tít đúng hay sai? Vì sao?

.....

DẠNG 2. Tính số đo cung

Gợi ý: số đo cung nhỏ bằng góc ở tâm chắn nó; cung lớn bằng 360° trừ cung nhỏ; nửa đường tròn bằng 180° .

Bài 3. Cho đường tròn (O) và dây AB . Tính số đo cung nhỏ và cung lớn AB trong mỗi trường hợp.

a) $\widehat{AOB} = 45^\circ$.

.....
.....

b) $OA \perp OB$.

.....
.....

c) Với $\widehat{AOB} = 45^\circ$, bạn Mai viết “cung lớn AB bằng $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ ”. Mai sai ở đâu?

.....
.....

Bài 4. Cho AB là một đường kính của đường tròn (O), C là điểm trên đường tròn sao cho $\widehat{AOC} = 50^\circ$. Tính số đo cung nhỏ AC , cung nhỏ BC và cung lớn AC .

.....
.....
.....
.....

Bài 5. Một vòng quay may mắn hình tròn được chia thành 8 ô bằng nhau (các vạch chia đi qua tâm), đánh số 1 đến 8 theo chiều kim đồng hồ.

a) Mỗi ô ứng với một cung có số đo bao nhiêu độ?

.....
.....

b) Kim đang chỉ giữa ô số 1, quay theo chiều kim đồng hồ tới giữa ô số 6. Kim đã quét một cung bao nhiêu độ? Cung nhỏ nối hai vị trí đó bao nhiêu độ?

.....
.....
.....

DẠNG 3. Dây và đường kính

Gợi ý: mọi dây đều không dài hơn đường kính $2R$; muốn tính khoảng cách từ tâm đến dây thì lấy trung điểm của dây, dùng tam giác cân và định lý Pythagore.

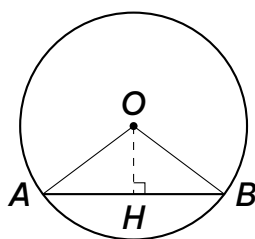
Bài 6. Đường tròn (O ; 6 cm) có thể có dây dài 8 cm, 12 cm, 13 cm không? Vì sao?

.....

.....

.....

Bài 7. Cho đường tròn (O ; 10 cm) và dây $AB = 16$ cm. Tính khoảng cách từ O đến đường thẳng AB .



.....

.....

.....

.....

.....

Bài 8. Dây CD của đường tròn (O) dài 10 cm và cách tâm O một khoảng 12 cm. Tính bán kính của đường tròn.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 9. Miệng một cái giếng hình tròn có đường kính 1,2 m. Bạn Long muốn đặt một thanh gỗ dài 1,3 m nằm gọn trong miệng giếng sao cho hai đầu thanh chạm thành giếng. Có làm được không? Vì sao?

.....

.....

.....

Cung và dây của một đường tròn

DẠNG 1. Nhận biết góc ở tâm, gọi tên cung

Cách làm. Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm O . Góc có đỉnh nằm trên đường tròn không phải góc ở tâm. Cung nằm trong góc ở tâm (không bẹt) là cung nhỏ, viết bằng hai mút: $\widehat{AB}$. Cung còn lại là cung lớn, viết thêm một điểm nằm trên nó: $\widehat{ACB}$.

Bài 1.

a) Các dây: AC, AB, BC, CD . Dây AC đi qua tâm O nên là đường kính. Đáp án:

Đường kính AC

b) $\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOD}$ có đỉnh O nên là góc ở tâm. $\widehat{ABC}$ (đỉnh B) và $\widehat{ACD}$ (đỉnh C) có đỉnh nằm trên đường tròn nên không phải. Đáp án: **$\widehat{AOB}, \widehat{BOD}$**

c) Cung nằm trong $\widehat{AOB}$ là cung nhỏ $\widehat{AB}$. Cung còn lại đi qua C (và D) là cung lớn $\widehat{ACB}$ (cũng viết được là $\widehat{ADB}$). Đáp án: **Cung nhỏ $\widehat{AB}$; cung lớn $\widehat{ACB}$**

Bài 2. Sai. Góc ở tâm phải có đỉnh trùng với tâm O ; đỉnh K nằm trên đường tròn chứ không ở tâm. Đáp án: **Sai**

DẠNG 2. Tính số đo cung

Cách làm. số cung nhỏ $AB = \widehat{AOB}$; số cung lớn $AB = 360^\circ - \text{số cung nhỏ } AB$. Nếu C nằm trên cung AB thì $\text{sđ}\widehat{AB} = \text{sđ}\widehat{AC} + \text{sđ}\widehat{CB}$.

Bài 3.

a) Cung nhỏ AB : 45° . Cung lớn AB : $360^\circ - 45^\circ = 315^\circ$. Đáp án: **45° và 315°**

b) $\widehat{AOB} = 90^\circ$ nên cung nhỏ AB bằng 90° , cung lớn AB bằng $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$. Đáp án: **90° và 270°**

c) Mai nhầm cả đường tròn là 180° . Cả đường tròn là 360° , nên cung lớn bằng $360^\circ - 45^\circ = 315^\circ$ (cung lớn luôn lớn hơn 180°). Đáp án: **Phải là 315°**

Bài 4. Cung nhỏ AC bằng $\widehat{AOC} = 50^\circ$. $\widehat{AOC}$ và $\widehat{BOC}$ kề bù (vì A, O, B thẳng hàng) nên $\widehat{BOC} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$; cung nhỏ BC bằng 130° . Cung lớn AC bằng $360^\circ - 50^\circ = 310^\circ$.

Đáp án: **$50^\circ; 130^\circ; 310^\circ$**

Bài 5.

a) 8 cung bằng nhau chia cả đường tròn: $360^\circ : 8 = 45^\circ$. Đáp án: **45°**

b) Từ giữa ô 1 tới giữa ô 6 là 5 ô: $5 \cdot 45^\circ = 225^\circ$ (đây là cung lớn). Cung nhỏ nối hai vị trí: $360^\circ - 225^\circ = 135^\circ$. Đáp án: **225°; cung nhỏ 135°**

DẠNG 3. Dây và đường kính

Cách làm. Mọi dây AB của $(O; R)$ đều có $AB \leq 2R$ (đường kính là dây lớn nhất). Gọi H là trung điểm dây AB . Tam giác OAB cân tại O nên $OH \perp AB$, OH là khoảng cách từ O đến AB , và $OA^2 = OH^2 + AH^2$.

Bài 6. Dây dài nhất là đường kính $2 \cdot 6 = 12$ cm. Dây 8 cm: có ($8 < 12$). Dây 12 cm: có, đó là đường kính. Dây 13 cm: không có vì $13 > 12$. Đáp án: **8 cm và 12 cm có; 13 cm không**

Bài 7. Gọi H là trung điểm AB , $AH = 8$ cm. Tam giác OAB cân tại O ($OA = OB$) nên trung tuyến OH cũng là đường cao, $OH \perp AB$. Tam giác OAH vuông tại H : $OH^2 = OA^2 - AH^2 = 10^2 - 8^2 = 36$, nên $OH = 6$ cm.

Đáp án: **6 cm**

Bài 8. Gọi H là trung điểm CD , $CH = 5$ cm; tam giác OCD cân tại O nên $OH \perp CD$ và $OH = 12$ cm. Tam giác OCH vuông tại H : $OC^2 = OH^2 + CH^2 = 144 + 25 = 169$, nên $R = OC = 13$ cm.

Đáp án: **$R = 13$ cm**

Bài 9. Thanh gỗ nằm gọn với hai đầu chạm thành giếng thì nó là một dây của đường tròn miệng giếng. Dây dài nhất là đường kính $1,2 \text{ m} < 1,3 \text{ m}$, nên không làm được (thanh chỉ có thể gác ngang qua miệng giếng). Đáp án: **Không làm được**