

# Độ dài cung tròn. Diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên

Họ và tên: \_\_\_\_\_

Ngày: \_\_\_\_\_

## DẠNG 1. Tính độ dài cung tròn

Gợi ý: tìm bán kính  $R$  (để cho đường kính thì chia 2) và số đo  $n$ , rồi thay vào  $l = \frac{\pi R n}{180}$ .

**Bài 1.** Tính độ dài cung tròn (để kết quả dạng  $k\pi$ , rồi lấy  $\pi \approx 3,14$ ).

a) Cung  $45^\circ$  của đường tròn bán kính 4 cm.

.....  
.....

b) Cung  $48^\circ$  của đường tròn có đường kính 30 cm.

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

c) Một cung của đường tròn bán kính 18 cm dài  $5\pi$  cm. Cung đó bao nhiêu độ?

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

**Bài 2.** Bánh xe đạp trẻ em có bán kính 25 cm. Cái van trên vành bánh quay một cung  $144^\circ$  quanh trục. Van xe đi được quãng đường dài bao nhiêu xăng-ti-mét (làm tròn đến hàng phần mười)?

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

## DẠNG 2. Tính diện tích hình quạt tròn

---

Gợi ý: biết  $R$  và  $n$  thì dùng  $S_q = \frac{\pi R^2 n}{360}$  (chia 360); biết  $R$  và độ dài cung  $l$  thì dùng  $S_q = \frac{l \cdot R}{2}$ .

**Bài 3.** Tính diện tích hình quạt tròn.

a) Bán kính 9 cm, cung  $80^\circ$ .

.....  
.....

b) Bán kính 12 cm, cung  $150^\circ$ .

.....  
.....

c) Bán kính 10 cm, độ dài cung 7 cm.

.....  
.....

**Bài 4.** Một chiếc bánh sinh nhật tròn bán kính 12 cm được cắt thành 10 miếng đều nhau. Tính diện tích mặt một miếng bánh (làm tròn đến hàng phần trăm).

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

**Bài 5.** Một hình quạt tròn bán kính 6 cm có diện tích  $12\pi \text{ cm}^2$ . Tính số đo cung của hình quạt.

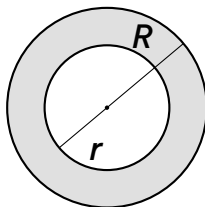
.....  
.....  
.....

### DẠNG 3. Tính diện tích hình vành khuyên

---

Gợi ý: xác định bán kính lớn  $R$ , bán kính nhỏ  $r$ ; bình phương từng số rồi trừ, nhân  $\pi$ .

**Bài 6.** Tính diện tích hình vành khuyên giữa hai đường tròn cùng tâm.



a)  $R = 8 \text{ cm}$ ,  $r = 6 \text{ cm}$ .

.....

.....

b) Hai đường tròn có đường kính 26 cm và 10 cm.

.....

.....

.....

c) Với  $R = 10 \text{ cm}$ ,  $r = 4 \text{ cm}$ , bạn Minh viết  $S_v = \pi(10 - 4)^2 = 36\pi$ . Minh sai ở đâu? Tính đúng.

.....

.....

.....

## DẠNG 4. Bài toán thực tế

---

Gợi ý: vẽ hình, nhận ra cần tính cung, hình quạt hay vành khuyên; cắt đều  $k$  miếng thì mỗi miếng ứng với cung  $360^\circ : k$ .

**Bài 7.** Một chiếc bánh pizza đường kính 36 cm được cắt thành 12 miếng đều nhau.

**a)** Mỗi miếng ứng với cung bao nhiêu độ? Viền bánh của một miếng dài bao nhiêu?

.....

.....

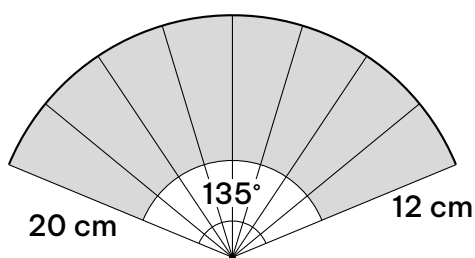
.....

**b)** Tính diện tích mặt bánh của một miếng.

.....

.....

**Bài 8.** Một chiếc quạt giấy khi xoè ra tạo thành góc  $135^\circ$ . Nón quạt dài 20 cm, phần dán giấy dài 12 cm tính từ mép ngoài vào (phần tô đậm). Tính diện tích phần giấy (làm tròn đến hàng phần mười).



.....

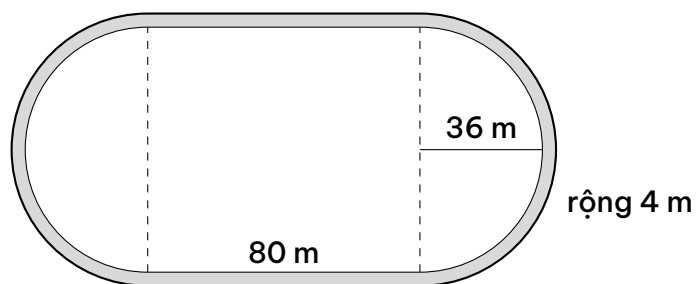
.....

.....

.....

.....

**Bài 9.** Đường chạy quanh một sân vận động gồm hai đoạn thẳng dài 80 m và hai đầu là hai nửa hình vành khuyên. Mép trong mỗi đầu là nửa đường tròn bán kính 36 m, đường chạy rộng 4 m. Tính diện tích đường chạy (lấy  $\pi \approx 3,14$ ).



.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Trang này để trống)

# Độ dài cung tròn. Diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên

## DẠNG 1. Tính độ dài cung tròn

**Cách làm.**  $l = \frac{\pi R n}{180}$ . Biết  $l$  và  $R$ , muốn tìm  $n$  thì giải phương trình  $\frac{\pi R n}{180} = l$ . Nhớ: công thức dùng bán kính, không dùng đường kính.

### Bài 1.

a)  $l = \frac{\pi \cdot 4 \cdot 45}{180} = \pi \approx 3,14$  (cm).    Đáp án:  $l = \pi \approx 3,14$  cm

b)  $R = 30 : 2 = 15$  cm.  $l = \frac{\pi \cdot 15 \cdot 48}{180} = 4\pi \approx 12,56$  (cm). (Thay nhầm 30 sẽ được  $8\pi$ , gấp đôi.)    Đáp án:  $l = 4\pi \approx 12,56$  cm

c)  $\frac{\pi \cdot 18 \cdot n}{180} = 5\pi$  nên  $18n = 900$ ,  $n = 50$ .    Đáp án:  $n = 50^\circ$

**Bài 2.** Quãng đường là độ dài cung  $144^\circ$ , bán kính 25 cm:  $l = \frac{\pi \cdot 25 \cdot 144}{180} = 20\pi \approx 62,8$  (cm).    Đáp án:  $\approx 62,8$  cm

## DẠNG 2. Tính diện tích hình quạt tròn

**Cách làm.**  $S_q = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{l \cdot R}{2}$ . Độ dài cung chia 180, diện tích quạt chia 360.

### Bài 3.

a)  $S_q = \frac{\pi \cdot 81 \cdot 80}{360} = 18\pi \approx 56,52$  (cm<sup>2</sup>).    Đáp án:  $18\pi \approx 56,52$  cm<sup>2</sup>

b)  $S_q = \frac{\pi \cdot 144 \cdot 150}{360} = 60\pi \approx 188,4$  (cm<sup>2</sup>). (Chia nhầm 180 sẽ được  $120\pi$ .)    Đáp án:  $60\pi \approx 188,4$  cm<sup>2</sup>

c)  $S_q = \frac{l \cdot R}{2} = \frac{7 \cdot 10}{2} = 35$  (cm<sup>2</sup>).    Đáp án:  $35$  cm<sup>2</sup>

**Bài 4.** Mỗi miếng ứng với cung  $360^\circ : 10 = 36^\circ$ .  $S_q = \frac{\pi \cdot 144 \cdot 36}{360} = 14,4\pi \approx 45,22$  (cm<sup>2</sup>).    Đáp án:  $\approx 45,22$  cm<sup>2</sup>

**Bài 5.**  $\frac{\pi \cdot 36 \cdot n}{360} = 12\pi$  nên  $36n = 4320$ ,  $n = 120$ .    Đáp án:  $n = 120^\circ$

### DẠNG 3. Tính diện tích hình vành khuyên

**Cách làm.**  $S_v = \pi(R^2 - r^2)$ . Chú ý:  $\pi(R - r)^2 \neq \pi(R^2 - r^2)$ ; để cho đường kính thì chia 2 trước.

#### Bài 6.

a)  $S_v = \pi(64 - 36) = 28\pi \approx 87,92 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Đáp án:  $28\pi \approx 87,92 \text{ cm}^2$

b)  $R = 13 \text{ cm}$ ,  $r = 5 \text{ cm}$ .  $S_v = \pi(169 - 25) = 144\pi \approx 452,16 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Đáp án:  $144\pi \approx 452,16 \text{ cm}^2$

c) Minh trừ hai bán kính trước rồi mới bình phương. Đúng:  $S_v = \pi(100 - 16) = 84\pi \approx 263,76 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Đáp án:  $84\pi \text{ cm}^2$

### DẠNG 4. Bài toán thực tế

**Cách làm.** Bước 1: nhận dạng hình (cung / quạt / vành khuyên / một phần vành khuyên).  
Bước 2: tìm  $R, r, n$  từ đề. Bước 3: áp dụng công thức, ghi đơn vị.

#### Bài 7.

a)  $R = 18 \text{ cm}$ ,  $n = 360^\circ : 12 = 30^\circ$ .  $l = \frac{\pi \cdot 18 \cdot 30}{180} = 3\pi \approx 9,42 \text{ (cm)}$ . Đáp án:  $30^\circ; l \approx 9,42 \text{ cm}$

b)  $S_q = \frac{l \cdot R}{2} = \frac{3\pi \cdot 18}{2} = 27\pi \approx 84,78 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Đáp án:  $27\pi \approx 84,78 \text{ cm}^2$

**Bài 8.** Phần giấy là một phần của hình vành khuyên có  $R = 20 \text{ cm}$ ,  $r = 20 - 12 = 8 \text{ cm}$ , chiếm  $\frac{135}{360} = \frac{3}{8}$  vòng.  $S = \frac{3}{8}\pi(400 - 64) = \frac{3}{8} \cdot 336\pi = 126\pi \approx 395,6 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Đáp án:  $126\pi \approx 395,6 \text{ cm}^2$

**Bài 9.** Hai nửa vành khuyên ở hai đầu ghép lại được một hình vành khuyên  $R = 36 + 4 = 40 \text{ m}$ ,  $r = 36 \text{ m}$ :  $S_1 = \pi(1600 - 1296) = 304\pi \approx 954,56 \text{ (m}^2\text{)}$ . Hai đoạn thẳng là hai hình chữ nhật  $80 \times 4$ :  $S_2 = 2 \cdot 320 = 640 \text{ (m}^2\text{)}$ . Diện tích đường chạy:  $S \approx 954,56 + 640 = 1594,56 \text{ (m}^2\text{)}$ .

Đáp án:  $\approx 1594,56 \text{ m}^2$