

§9. Độ dài đường tròn, cung tròn

A - MỤC TIÊU

HS cần :

- Nhớ công thức tính độ dài đường tròn $C = 2\pi R$ (hoặc $C = \pi d$).
- Biết cách tính độ dài cung tròn.
- Biết số π là gì.
- Giải được một số bài toán thực tế (dây cua-roa, đường xoắn, kính tuyến, ...).

B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

- Không xây dựng khái niệm độ dài đường tròn.
- Không dẫn dắt đi đến công thức $\frac{C}{2R} = \pi$ mà công nhận công thức tính độ

dài đường tròn là $C = 2\pi R$.

- Không yêu cầu HS nhớ công thức tính độ dài cung tròn, mà yêu cầu HS biết cách tính độ dài cung tròn.
- Yêu cầu HS có kỹ năng tính đúng và gần đúng.
- Nếu không đủ thời gian thì không thực hiện ?1 (tìm lại số π).

C - GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

- GV và HS chuẩn bị : thước, compa, bìa, kéo, thước có chia khoảng, sợi chỉ dai.

- GV hướng dẫn HS thực hiện hai hoạt động sau.

Hoạt động 1. Cách tính độ dài cung tròn.

a) GV giới thiệu công thức $C = 2\pi R$. Làm bài tập 65 SGK.

b) Thực hiện [?]2 SGK.

Nói cách tính độ dài cung tròn.

c) Làm bài tập 66 SGK.

Hoạt động 2. Tìm hiểu số π .

a) HS đọc SGK, phần nói về số π . (*Có thể em chưa biết?*).

Về quy tắc "quân bát, phát tam, tồn ngũ, quân nhị" : xem bài 61 – SBT.

b) Thực hiện [?]1 SGK : Tìm lại số π .

c) Làm bài tập 67 SGK.

– *Hướng dẫn công việc ở nhà của HS*

Làm bài tập 68, 69 SGK.

D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

65. $\pi \approx 3,14$; đơn vị : cm.

Bán kính R	(10)	5	3	1,5	3,2	4
Đường kính d	20	(10)	6	(3)	6,4	8
Độ dài đường tròn C	62,8	31,4	18,84	9,4	(20)	(25,12)

66. a) Áp dụng số vào công thức $l = \frac{\pi R n}{180}$ ta có :

$$l \approx \frac{3,14 \times 2 \times 60}{180} = \frac{3,14 \times 2}{3} \approx 2,09 \text{ (dm)}$$
$$\approx 21 \text{ (cm)}.$$

b) Độ dài vành xe đạp là : $3,14 \times 650 = 2041 \text{ (mm)}$

$$\approx 2 \text{ (m)}.$$

67.

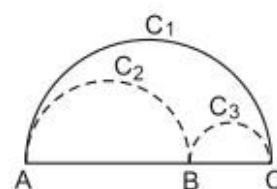
Bán kính R	(10 cm)	40,8 cm	(21 cm)	(6,2 cm)	21 cm
Cung tròn n°	(90°)	(50°)	57°	(41°)	(25°)
Độ dài cung tròn l	15,7 cm	(35,6 cm)	(20,8 cm)	4,4 cm	(9,2 cm)

68. (h. 60) Gọi C_1, C_2, C_3 lần lượt là độ dài của các nửa đường tròn đường kính AC, AB, BC, ta có :

$$2C_1 = \pi.AC, \quad (1)$$

$$2C_2 = \pi.AB, \quad (2)$$

$$2C_3 = \pi.BC. \quad (3)$$



Hình 60

So sánh (1), (2), (3) ta thấy :

$$2(C_2 + C_3) = \pi(AB + BC) = \pi.AC \text{ (vì B nằm giữa A, C).}$$

Vậy $2C_1 = 2(C_2 + C_3)$ hay $C_1 = C_2 + C_3$.

69. Chu vi bánh xe sau : $\pi \times 1,672$ (m).

Chu vi bánh xe trước : $\pi \times 0,88$ (m).

Khi bánh xe sau lăn được 10 vòng thì quãng đường đi được là :

$$\pi \times 16,72 \text{ (m).}$$

Khi đó số vòng lăn của bánh xe trước là :

$$\frac{\pi \times 16,72}{\pi \times 0,88} = 19 \text{ (vòng).}$$

70. a) (h. 52 SGK) Đường kính đường tròn là 4 cm.

Vậy hình tròn có chu vi là : $3,14 \times 4 = 12,56$ (cm).

b) (h. 53 SGK) Chu vi hình gạch chéo cũng bằng chu vi hình 52 SGK.

c) (h. 54 SGK) Chu vi hình gạch chéo cũng bằng chu vi hình 52 SGK.

71. Cách vẽ : Vẽ hình vuông ABCD có cạnh dài 1 cm.

- Vẽ $\frac{1}{4}$ đường tròn tâm B, bán kính 1 cm, ta có cung \widehat{AE} .
- Vẽ $\frac{1}{4}$ đường tròn tâm C, bán kính 2 cm, ta có cung \widehat{EF} .
- Vẽ $\frac{1}{4}$ đường tròn tâm D, bán kính 3 cm, ta có cung \widehat{FG} .
- Vẽ $\frac{1}{4}$ đường tròn tâm A, bán kính 4 cm, ta có cung \widehat{GH} .

Độ dài d của đường xoắn (kí hiệu độ dài cung \widehat{AB} là $l_{\widehat{AB}}$):

$$l_{\widehat{AE}} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 1 \text{ (cm)}$$

$$l_{\widehat{EF}} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 2 \text{ (cm)}$$

$$l_{\widehat{FG}} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 3 \text{ (cm)}$$

$$l_{\widehat{GH}} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 4 \text{ (cm)}$$

$$d = \frac{1}{4} \cdot 2\pi(1 + 2 + 3 + 4)$$

$$= 5\pi \text{ (cm)}.$$

72. 540 mm ứng với 360° ,

200 mm ứng với x° ,

$$x = \frac{360 \times 200}{540} \approx 133.$$

Vậy số $\widehat{AB} \approx 133^\circ$, suy ra $\widehat{AOB} \approx 133^\circ$.

73. Gọi bán kính Trái Đất là R thì độ dài đường tròn lớn của Trái Đất là $2\pi R$ (giả thiết Trái Đất "tròn").

Do đó

$$2\pi R \approx 40\,000 \text{ (km)},$$

$$R \approx \frac{20\,000}{\pi} \approx \frac{20\,000}{3,14} \approx 6369 \text{ (km)}.$$

74. Vĩ độ của Hà Nội là $20^\circ 01'$ có nghĩa là cung kinh tuyến từ Hà Nội đến xích đạo

có số đo là $\left(20\frac{1}{60}\right)^\circ$. Vậy độ dài cung kinh tuyến từ Hà Nội đến xích đạo là :

$$l \approx \frac{40000 \times 20\frac{1}{60}}{360} \approx 2224 \text{ (km)}.$$

75. (h. 61) Đặt $\widehat{MOB} = \alpha$ thì $\widehat{MO'B} = 2\alpha$ (góc nội tiếp và góc ở tâm của đường tròn (O')). Ta có

$$l_{\widehat{MB}} = \frac{\pi \cdot O'M \cdot 2\alpha}{180} = \frac{\pi \cdot O'M \cdot \alpha}{90}, \quad (1)$$

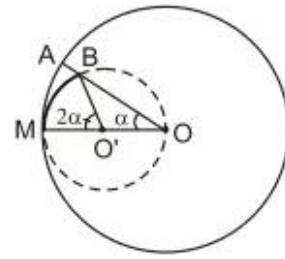
$$l_{\widehat{MA}} = \frac{\pi \cdot OM \cdot \alpha}{180} = \frac{2\pi \cdot O'M \cdot \alpha}{180} = \frac{\pi \cdot O'M \cdot \alpha}{90} \quad (2)$$

(vì $OM = 2 \cdot O'M$).

So sánh (1) và (2), ta có $l_{\widehat{MB}} = l_{\widehat{MA}}$.

76. $l_{\widehat{AmB}} = \frac{2\pi R}{3} = 2R \cdot \frac{\pi}{3}$. Độ dài đường gấp khúc AOB là $d = R + R = 2R$.

Vì $\pi > 3$ nên $\frac{\pi}{3} > 1$. Do đó $l_{\widehat{AmB}} > d$.



Hình 61