

1. Công thức tính độ dài đường tròn

Độ dài đường tròn (còn gọi là chu vi hình tròn) được kí hiệu là C .

Công thức : $C = 2\pi R$

hoặc

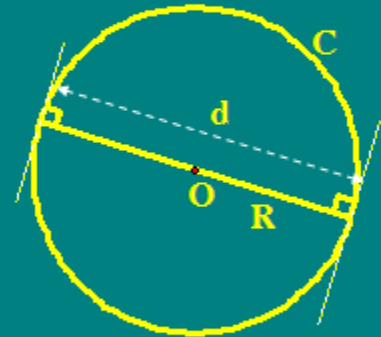
$$C = \pi d$$

Trong đó :

R là bán kính của đường tròn

d là đường kính của đường tròn

π (đọc là pi) là kí hiệu của một số vô tỉ mà giá trị gần đúng thường được lấy là $\pi \approx 3,14$

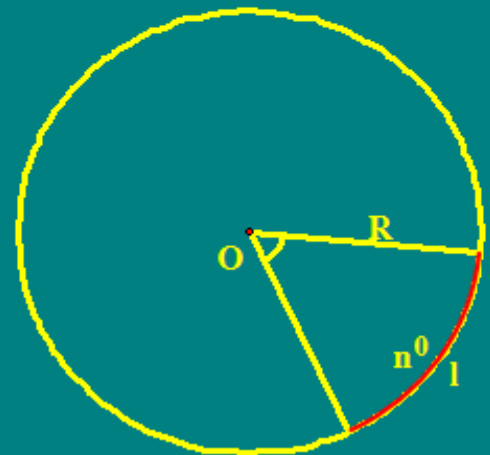


Hình 50

2. Công thức tính độ dài cung tròn

Trên đường tròn bán kính R , độ dài l của một cung n° được tính theo công thức:

$$l = \frac{\pi R n}{180}$$



Bài 66 (Trang 95 – SGK)

a) Tính độ dài cung 60° của một đường tròn có bán kính 2dm

b) Tính chu vi vành xe đạp có đường kính 650mm

Giải

a) Độ dài cung 60° của một đường tròn có bán kính 2dm là :

Áp dụng công thức : $l = \frac{\pi R n}{180}$ ta có

$$l = \frac{\pi \cdot 2 \cdot 60}{180} = \frac{2\pi}{3} \approx 2,1 \text{ dm}$$

b) Chu vi vành xe đạp có đường kính 650mm là :

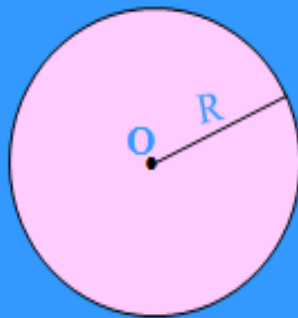
Áp dụng công thức $C = \pi d$ ta có :

$$C = 3,14 \cdot 650 = 2041 \text{ (mm)} \approx 2 \text{ m}$$

1. Công thức tính diện tích hình tròn

$$S = \pi R^2$$

(R bán kính)



2. Cách tính diện tích hình quạt tròn

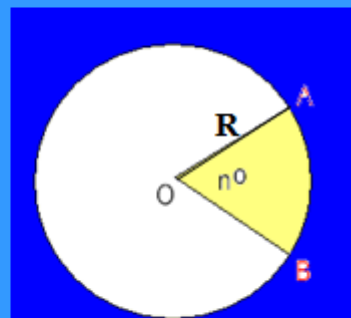
b/Công thức:

$$S_q = \frac{\pi R^2 n}{360} \quad \text{hay } S = \frac{lR}{2}$$

- $\left\{ \begin{array}{l} R - \text{ Bán kính} \\ n - \text{ Số đo độ của cung} \\ l - \text{ Độ dài của cung} \end{array} \right.$

2. Cách tính diện tích hình quạt tròn

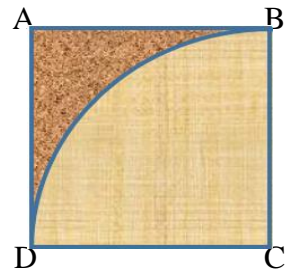
a) Khái niệm hình quạt tròn (SGK / 97)



Hình quạt tròn OAB, tâm O, bán kính R, cung n° .

BÀI TẬP VỀ ĐỘ DÀI ĐƯỜNG TRÒN – CUNG TRÒN – DIỆN TÍCH

Câu 1: Một miếng gạch bông hình vuông có các đỉnh là A, B, C, D; độ dài cạnh là 20cm. Cung BD là một cung tròn của đường tròn tâm C, bán kính là CD.



Em hãy tính diện tích hình được giới hạn bởi AB, AD, và cung BD

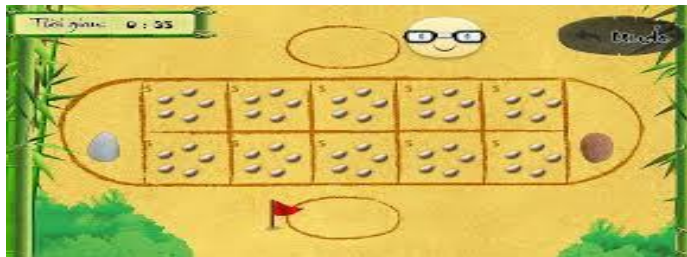
Giải

- _ Diện tích hình vuông ABCD là $20 \times 20 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$
- _ Diện tích hình quạt CBD là $S = (3,14 \cdot 20^2 \cdot 90) : 360 = 314$
- _ Diện tích hình giới hạn bởi AB, AD, cung BD là $400 - 314 = 86 \text{ (cm}^2\text{)}$

Câu 2: Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau lớn hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính 1,672m và bánh xe trước có đường kính là 88cm. Hỏi khi bánh xe sau lăn được 20 vòng thì bánh xe trước lăn được mấy vòng?

- _ Chu vi bánh trước là $C = \pi \cdot 1,672$
- _ Chu vi bánh sau là $C = \pi \cdot 0,88$
- _ Số vòng lăn được là $\pi \cdot 1,672 : \pi \cdot 0,88 \cdot 20 = 38 \text{ vòng}$

Câu 3: Ô ăn quan là trò chơi dân gian vui nhộn vừa có tính giải trí vừa có tính tư duy. Một bàn cờ gồm 10 hình vuông có kích thước bằng nhau và 2 cung tròn bằng nhau (như hình vẽ). Biết rằng cung tròn là nửa hình tròn và cạnh mỗi ô hình vuông là 8cm. Tính diện tích bàn cờ này ? (làm tròn đến cm)



- Diện tích của 10 hình vuông là $8^2 \cdot 10 = 640 \text{ (cm}^2\text{)}$
- Diện tích của hình tròn là $S = \pi \cdot R^2 = \pi \cdot 8^2$
- Diện tích bàn cờ là $640 + \pi \cdot 8^2 = 841 \text{ cm}^2$

Phương trình trùng phương là phương trình có dạng

$$ax^4 + bx^2 + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

***Nhận xét:** Phương trình trên không phải là phương trình bậc hai, song ta có thể đưa nó về phương trình bậc hai bằng cách đặt ẩn phụ.

Nếu đặt $x^2 = t$ thì ta có phương trình bậc hai $at^2 + bt + c = 0$

Bước 1:Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$)

Đưa phương trình trùng phương về phương trình bậc 2 theo ẩn t: $at^2 + bt + c = 0$

Bước 2. Giải phương trình bậc 2 theo ẩn t

Nếu phương trình bậc 2 theo ẩn t có nghiệm

Bước 3.Lấy giá trị $t \geq 0$ thay vào $x^2 = t$ để tìm x.

$$x = \pm \sqrt{t}$$

Bước 4. Kết luận số nghiệm của phương trình đã cho
Nếu phương trình bậc 2 theo ẩn t vô nghiệm kết luận phương trình đã cho vô nghiệm

b/ Ví dụ về giải phương trình trùng phương

Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$)
•Đưa phương trình trùng phương về phương trình bậc 2 theo t: $at^2 + bt + c = 0$

Giải phương trình bậc 2 theo t

4.Lấy giá trị $t \geq 0$ thay vào $x^2 = t$ để tìm x.

4. Kết luận số nghiệm của phương trình đã cho

Ví dụ : Giải phương trình $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ (1)

Giải: Đặt $x^2 = t$. Điều kiện là $t \geq 0$ thì ta có phương trình bậc hai theo ẩn t là: $t^2 - 13t + 36 = 0$. (2)

Giải phương trình (2) : $\Delta = 169 - 144 = 25$; $\sqrt{\Delta} = 5$

$$t_1 = \frac{13 - 5}{2} = 4 \quad \text{và} \quad t_2 = \frac{13 + 5}{2} = 9$$

Cả hai giá trị 4 và 9 đều thỏa mãn $t \geq 0$.

Với $t_1 = 4$ ta cần $x^2 = 4$. Suy ra $x_1 = -2, x_2 = 2$.

Với $t_2 = 9$ ta cần $x^2 = 9$. Suy ra $x_3 = -3, x_4 = 3$.

Vậy phương trình (1) có bốn nghiệm: $x_1 = -2; x_2 = 2; x_3 = -3; x_4 = 3$.

BÀI TẬP ÁP DỤNG

Giải các phương trình sau:

1) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

2) $2x^4 - 3x^2 - 2 = 0$

3) $9x^4 + 2x^2 - 32 = 0$

4) $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$

5) $4x^4 - 4x^2 + 1 = 0$

6) $x^4 - 9x^2 = 0$

7) $25x^4 - 81x^2 = 0$

8) $2x^4 + 3x^2 = 0$

9) $4x^4 - 25 = 0$

10) $8x^4 - 32 = 0$