**BÀI 8. ĐỘ DÀI ĐƯỜNG TRÒN, CUNG TRÒN**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1. Công thức tính độ dài đường tròn (chu vi đường tròn)**

Độ dài (C) của một đường tròn bán kính *R* được tính theo công thức:

C = *2πR* hoặc C = *πd* (với *d* = 2*R).*

**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:



**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

**Dạng 1. Tính độ dài đường tròn, cung tròn**

*Phương* pháp giải: Áp dụng công thức đã nêu trong phần Tóm tắt lý thuyết.

1A.Lấy giá trị gần đúng của *π* là 3,14, hãy điền vào ô trông trong bảng sau (đơn vị độ dài: cm, làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 9 |  | 3 |  |  |  |
| Đường kính *d* của đường tròn |  | 16 |  | 6 |  |  |
| Độ dài c của đường tròn |  |  |  |  | 30 | 25,12 |

1B.Lấy giá trị gần đúng của *n* là 3,14, hãy điền vào ô trông trong bảng sau (đơn vị độ dài: *cm,* làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn |  | 10 |  |  | 8 |
| Đường kính *d* của đường tròn |  |  | 5 |  |  |
| Độ dài c của đường tròn | 9,42 |  |  | 6,28 |  |

2A. a) Tính độ dài cung 60° của một đường tròn có bán kính 3*dm.*

b) Tính chu vi vành xe đạp có đường kính 600*mm.*

2B. a) Tính độ dài cung 40° của một đường tròn có bán kính 5*dm.*

b) Tính chu vi vành xe đạp có đường kính 400*mm.*

3A. Lấy giá trị gần đúng của *n* là 3,14, hãy điền vào ô trông trong bảng sau (đon vị độ dài: *cm,* làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và đến độ):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 12 |  | 22 | 5,2 |  |
| Số đo *n°* của cung tròn | 90° | 60° |  | 31° | 28° |
| Độ dài / của cung tròn |  | 40,6 | 30,8 |  | 8,2 |

3B. Lấy giá trị gần đúng của *π* là 3,14, hãy điền vào ô trống trong bảng sau (đơn vị độ dài: *cm,* làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất và đến độ):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính *R* của đường tròn | 14 |  | 20 | 4,2 |  |
| Số đo *n°* của cung tròn | 90° | 50° |  | 35° | 20° |
| Độ dài *l* của cung tròn |  | 40,6 | 30,8 |  | 4,2 |

**Dạng 2. Một sô bài toán tổng hợp**

***Phương pháp giải:*** Áp dụng công thức trên và các kiên thức đã có.

4A. Cho tam giác *ABC* vuông tại *A* có *AB = 5cm, B =* 60°. Đường tròn tâm 7, đường kính *AB* cắt *BC ở D.*

a) Chứng minh *AD* vuông góc vói *BC.*

b) Chứng minh đường tròn tâm *K* đường kính *AC* đi qua D.

c) Tính độ dài cung nhỏ *BD.*

4B. Cho nửa đường tròn (O; *R*) đường kính *AB.* Vẽ dây CD = *R* (thuộc cung *AD).* Nối *AC* và *BD* cắt nhau tại M.

a) Chứng minh tam giác *MCD* đồng dạng với tam giác *MBA.* Tìm tỉ số đồng dạng.

b) Cho * =* 30°, tính độ dài cung nhỏ *AC.*

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

5. Cho π = 3,14. Hãy điền vào các bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R | Đường kính d | Độ dài C | Diện tích S |
| 5 |  |  |  |
|  | 6 |  |  |
|  |  | 94,2 |  |
|  |  |  | 28,26 |

6. Cho đường trong (O) bán kính OA. Từ trung điểm M của OA vẽ dây BC ⊥ OA. Biết độ dài đường tròn (O) 4π cm. Tính:

a) Bán kính đường tròn (O);

b) Độ dài hai cung BC của đường tròn.

7. Cho tam giác ABC có AB = AC = 3cm và = 1200. Tính độ dài đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

8. Cho tứ giác ABCD ngoại tiếp đường tròn (O). Vẽ ra phía ngoài tứ giác này bốn nửa đường tròn có đường kính lần lượt là bốn cạnh của tứ giác. Chứng minh rằng tổng độ dài của hai nửa đường tròn có đường kính là hai cạnh đối diện bằng tổng độ dài hai nửa đường tròn kia.

9. Cho tam giác cân ABC nội tiếp đường tròn (O; R). Kẻ đường kính AD cắt BC tại H. Gọi M là một điểm trên cung nhỏ AC. Hạ BK ⊥ AM tại K. đường thẳng BK cắt CM tại E.

a) Chứng mnh bốn điểm A, B, H, J thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh tam giác MBE cân tại M.

c) Tịa BE cắt đường tròn (O; R) tại N (N khác B). Tính độ dài cung nhỏ MN theo R. Giả sử = 400.

10. Cho đường tròn (O; R) với dây cung BC cố định. Điểm A thuộc cung lớn BC. Đường phân giác của  cắt đường tròn (O)tại D. Các tiếp tuyến của đường tròn (O; R) tại C và D cắt nhau tại E. Tịa CD cắt AB tại K, đường thẳng AD cắt CE tại I.

a) Chứng minh BC song song DE.

b) Chứng minh AKIC là tứ giác nội tiếp.

c) Cho BC =  . Tính theo R độ dài cung nhỏ BC của đường tròn (O; R).

**BÀI 8. ĐỘ DÀI ĐƯỜNG TRÒN, CUNG TRÒN**

**1A.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 9 | 8 | 3 | 4,78 | 4 |
| Đường kính d của đường tròn | 18 | 16 | 6 | 9,56 | 8 |
| Độ dài C của đường tròn | 56,52 | 50,24 | 18,84 | 30 | 25,12 |

**1B.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 1,5 | 10 | 2,5 | 1 | 8 |
| Đường kính d của đường tròn | 3 | 20 | 5 | 2 | 16 |
| Độ dài C của đường tròn | 9,42 | 62,8 | 15,7 | 6,28 | 50,24 |

**2A.** a)  b) 

**2B.** a)  b) 

**3A.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 12 | 38,8 | 22 | 5,2 | 16,8 |
| Số đo n0 của cung tròn | 900 | 600 | 80,30 | 310 | 280 |
| Độ dài l của cung tròn | 18,8 | 40,6 | 30,8 | 2,8 | 8,2 |

 **3B.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R của đường tròn | 14 | 46,5 | 20 | 4,2 | 12 |
| Số đo n0 của cung tròn | 900 | 500 | 88,30 | 350 | 200 |
| Độ dài l của cung tròn | 22 | 40,6 | 30,8 | 2,6 | 4,2 |

**4A.** a)  là góc nội tiếp trên đường kính AB .

b) Do nên D∈ đường tròn ()

c)  cân tại I có 



⇒đều ⇒ 

**4B.** a) Khi M ở ngoài hay M nằm trong đường tròn thì ΔMCD và ΔMBA đều có 2 góc bằng nhau ⇒ ĐPCM.

Tỷ số đồng dạng là: 

b) 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bán kính R | Đường kính d | Độ dài C | Diện tích S |
| 5 | 10 | 31,4 | 78,5 |
| 3 | 6 | 18,84 | 28,26 |
| 15 | 30 | 94,2 | 706,5 |
| 3 | 6 | 18,84 | 28,26 |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.** a)  b)  (ΔOAB đều)  nhỏ =  và  lớn =  **7.**   đều   **8.** Đặt AB = a; BC = b; CD = c; AD = d.. Tương tự  Vậy  Có Tứ giác ABCD ngoại tiếp, kết hợp tính chất tiếp ⇒ a + c = b + d ⇒ ĐPCM.**9.** HS tự làm**10.** a) AD là phân giác  ⇒ D là điểm chính giữa  Mà DE là tiếp tuyến ⇒ ĐPCM.b) sđ⇒ ĐPCM.c)    | img043img044 |