Ngày dạy: 11/12/2024

**BÀI 4. HÌNH QUẠT TRÒN VÀ HÌNH VÀNH KHUYÊN**

Thời gian 3 tiết(T23,24,25)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Tính được độ dài cung tròn.
* Nhận biết được hình quạt và hình vành khuyên.
* Tính được diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên.
* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lí; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng hạn hình viên phân,…).

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích được các công thức tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên.
* Giải quyết vấn đề toán học: Giải được các bài tập tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn và hình vành khuyên.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng thước kẻ, phần mềm vẽ hình.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán về câu hỏi mở đầu (chưa cần HS giải):

*Số lượng cây ăn trái của trang trại Đất Lành được cho trong bảng sau:*

** **

*Số liệu trên được biểu diễn trong biểu đồ hình quạt tròn bên.*

*Hình các phần được chia từ hình tròn trong biểu đồ bên gọi là gì? Làm thế nào để vẽ được chúng?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Bài học hôm nay sẽ giới thiệu một số hình học mới: hình quạt tròn và hình vành khuyên. Và làm cách nào để tính diện tích hình phẳng của hình này và nó có ứng dụng gì trong cuộc sống? Ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay ”.

 **HÌNH QUẠT TRÒN VÀ HÌNH VÀNH KHUYÊN.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Độ dài cung tròn**

**a) Mục tiêu:**

- Tính được độ dài cung tròn.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP1, Thực hành 1, Vận dụng 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS tính được độ dài cung tròn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu của **HĐKP1.****+** GV yêu cầu HS nhắc lại công thức tính chu vi hình tròn.()+ GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời.+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.- Từ kết quả của HĐ trên, GV giới thiệu công thức tính độ dài một cung. + GV cho HS nhận xét sự phụ thuộc của độ dài của cung với số đo của chúng. Độ dài của cung tỉ lệ thuận với số đo của chúng.- GV cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 1** tính độ dài của một cung.*+* GV chú ý cho HS lấy theo máy tính và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.+ Sau thời gian thực hiện, GV mời 2 HS lên bảng thực hiện bài giải.+ HS dưới lớp quan sát và nhận xét.+ GV nhận xét và chốt đáp án.- GV cho HS thực hiện **Thực hành 1, Vận dụng 1** trong SGK.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tính độ dài cung. | **1. Độ dài cung tròn****HĐKP1**a) Độ dài của toàn bộ hàng rào là: (m)b) Độ dài của mỗi phần hàng rào là: (m)c) Độ dài của phần hàng rào là: (m)**Ghi nhớ:**Trên đường tròn bán kính , độ dài của một cung có số đo được tính theo công thức:**Ví dụ 1:** (SGK-tr.99)Hướng dẫn giải (SGK-tr.99)**Thực hành 1**Độ dài cung của một đường tròn có bán kính 25 cm là:**Vận dụng 1**Độ dài của đoạn hàng rào từ đến của sân cỏ là: |

**Hoạt động 2: Hình quạt tròn**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được hình quạt tròn.

- Tính được diện tích hình quạt tròn.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP2, Thực hành 2, Vận dụng 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết và tính được diện tích hình quạt tròn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai **HĐKP2** cho HS hoàn thành theo nhóm đôi.+ GV mời một số HS nêu ý kiến về ý a).+ GV có thể yêu cầu HS nhắc lại công thức tính diện tích hình tròn và thực hiện ý b).- Từ kết quả trên, GV giới thiệu công thức tính diện tích hình quạt tròn.- GV nhấn mạnh chú ý.- GV cho HS áp dụng công thức hoàn thành **Ví dụ 2.**- GV giới thiệu “hình viên phân” và hướng dẫn HS thực hiện tính diện tích hình viên phân thông qua **Ví dụ 3.**+ GV yêu cầu HS xây dựng công thức tính diện tích hình phân.()- GV triển khai **Thực hành 2, Vận dụng 2** cho HS thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.+ HS thực hành theo nhóm đôi.+ HS trình bày kết quả thảo luận trước lớp.+ GV nhận xét, chốt đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Xác định hình quạt tròn và diện tích hình quạt tròn. | **2. Hình quạt tròn****HĐKP2**a) Ta có thể tính diện tích của miếng bánh pizza trong hình 4a theo góc ở tâm và bán kính của ổ bánh.b) Một hình tròn bán kính có diện tích là : i) Chia hình tròn thành 360 phần bằng nhau thì diện tích mỗi phần là: ii) Diện tích phần hình tròn ghép bởi phần bằng nhau là : **Ghi nhớ**Hình quạt tròn là một phần hình tròn giới hạn bởi một cung tròn và hai bán kính đi qua hai mút của cung đó.Diện tích hình quạt tròn bán kính , ứng với cung được tính theo công thức:**Chú ý:** a) Hình quạt tròn giới hạn bởi hai bán kính và cung tròn được gọi là hình quạt tròn hoặc hình quạt tròn .b) Người ta chứng minh được diện tích hình quạt tròn tỉ lệ thuận với số đo của cung ứng với nó.**Ví dụ 2:** (SGK-tr.100)Hướng dẫn giải (SGK-tr.100)**Ví dụ 3:** (SGK-tr.100)Hướng dẫn giải (SGK-tr.100)**Thực hành 2**Hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có diện tích là:**Vận dụng 2**Ta có sđ Diện tích hình quạt tròn bán kính 15cm, ứng với cung là: |

**Hoạt động 3: Hình vành khuyên**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết và tính diện tích hình vành khuyên.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP3, Thực hành 3, Vận dụng 3 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết và tính diện tích hình vành khuyên.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai phần **HĐKP3** cho HS thực hiện theo nhóm đôi.+ GV mời 1 HS lên bảng vẽ hình.*+* HS thảo luận, hoàn thành ý b) và c).+ GV mời một số HS trình bày kết quả.+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.- Từ kết quả trên, GV giới thiệu hình vành khuyên.- HS khái quát, xây dựng công thức tính diện tích hình vành khuyên - GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 4:** + HS dưới lớp quan sát và thực hiện lại vào vở cá nhân.- GV triển khai **Thực hành 3, Vận dụng 3** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:+ GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.+ GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Đường kính và dây cung của đường tròn. | **3. Hình vành khuyên****HĐKP3**b) .c) Hiệu số () biểu diễn diện tích của phần tô màu xanh đậm.**Ghi nhớ**Cho hai đường tròn đồng tâm () và () với .Hình vành khuyên là phần mặt phẳng giới hạn bởi hai đường tròn () và ()Diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn () và () được tính bởi công thức:**Ví dụ 4:** (SGK-tr.101)Hướng dẫn giải (SGK-tr.101)**Thực hành 3**Diện tích hình vành khuyên đó là:**Vận dụng 3**a) Vì là tiếp tuyến của đường tròn () tại nên .Xét có nên cân tại . Do đó đường cao đồng thời là đường trung tuyến của tam giác.Suy ra là trung điểm của nên .Xét vuông tại , theo định lí Pythagore, ta có: Suy ra Do đó Khi đó b) Theo bài, , do đó Suy ra Nên Diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn () và () là: |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1, 2, 3, 4, 5 (SGK-tr.102)

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, hình vành khuyên.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho tam giác đều có cạnh bằng . Vẽ các đường tròn tâm bán kính . Các cung của các đường tròn trên nằm trong tam giác tạo thành một hình có diện tích . Tính .

A. B.

C. D.

**Câu 2**. Tính diện tích của hình viên phân với .

A. B.

C. D.

**Câu 3.** Tính độ dài cung của một đường tròn có bán kính 3dm:

A. B.

C. D.

**Câu 4.** Một bánh xe của một ròng rọc có chu vi là 540mm. Dây cua-roa bao bánh xe theo cung có độ dài 210mm. Tính góc

A. . B. .

C.. D. .

**Câu 5.** Cho hai đường tròn đồng tâm, bán kính của đường tròn lớn bằng hai lần bán kính của đường tròn nhỏ. Tính tỉ số diện tích hình vành khuyên và diện tích hình tròn nhỏ.

A. lần. B. lần.

C. lần. D. lần.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | B | C | C | D |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

Cung , bán kính có độ dài là : (cm)

Cung , bán kính có độ dài là : (cm)

Cung , bán kính có độ dài là : (cm)

**2.**

Hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có diện tích là :

Hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có diện tích là :

Hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có diện tích là :

**3.**

Ta có

Diện tích hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có độ dài 8 cm là :

Diện tích hình quạt tròn bán kính , ứng với cung có độ dài 15 cm là :

**4.**

Diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi () và () là :

**5.**



Gọi là hình viên phân giới hạn bởi dây cung có độ dài là 55cm và cung có số đo .

Vẽ tại . Khi đó là trung điểm của .

Suy ra (cm)

Ta có nên cân tại .

Mà nên là tia phân giác của góc , suy ra

Áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong vuông tại , ta có :

Diện tích của tam giác là

Diện tích hình quạt tròn là :

Suy ra diện tích hình viên phân là :

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6, 7 (SGK-tr.102)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**6.**

****

Chu vi của bánh sau là

Chu vi của bánh trước là

Khi bánh xe sau lăn được 20 vòng thì đi được quãng đường là

Bánh xe trước lăn được số vòng là (vòng).

**7.**

****

Mỗi vòng kinh tuyến của Trái Đất dài khoảng 40 000 km nên bán kinh của Trái Đất là .

Đổi

Độ dài cung kinh tuyến từ Đà Lạt đến xích đạo là :

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Bài tập cuối chương 5”**