

Tuần: 15, 16

Tiết: 28, 29, 30

**Bài 5. ĐỘ DÀI CUNG TRÒN, DIỆN TÍCH HÌNH QUẠT TRÒN,
DIỆN TÍCH HÌNH VÀNH KHẸN**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hình học; lớp: 9

Thời gian thực hiện: (03 tiết)

I. Mục tiêu: Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

1. Về kiến thức:

- Nhận biết được khái niệm hình quạt tròn, hình viên phân, hình vành khuyên.
- Ghi nhớ các công thức tính:
 - + Độ dài cung tròn (theo bán kính và số đo cung tương ứng).
 - + Diện tích hình quạt tròn (theo bán kính và số đo cung tương ứng; theo độ dài cung).
 - + Diện tích hình vành khuyên (theo bán kính của hai đường tròn).

2. Về năng lực:

*** Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp. Đọc SGK, trả lời các câu hỏi trong phiếu bài tập, trong SGK, câu hỏi trên lớp.
- Năng lực giao tiếp, hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. Học sinh trình bày vấn đề, lắng nghe phân tích, thảo luận nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến bài học.

*** Năng lực Toán học:**

- NL giao tiếp toán học: Học sinh chuyển đổi từ ngôn ngữ thông thường sang kí hiệu toán học.
- NL sử dụng công cụ toán học: Sử dụng compa, thước, máy tính, ...
- NL tư duy, lập luận: Từ công thức tính chu vi đường tròn suy ra công thức tính độ dài cung tròn; từ công thức tính diện tích hình tròn suy ra công thức tính diện tích hình quạt tròn, hình vành khuyên, từ đó suy ra được công thức tính diện tích hình viên phân.
- NL giải quyết vấn đề: Vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán liên quan đến hình quạt, hình vành khuyên.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ, miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, vận dụng kiến thức để giải một số bài toán.
- Trung thực trong tính toán và hoàn thành các nhiệm vụ.
- Trách nhiệm của học sinh khi hoạt động học tập cá nhân, thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm, ...

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên: KHBD, máy tính cầm tay, sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức, phiếu học tập.

2. Học sinh: SGK, vở, bút, máy tính cầm tay.

III. Tiến trình dạy học


1. Hoạt động 1: Mở đầu (3 phút)

a) **Mục tiêu:** Kích thích tính ham học hỏi của học sinh.

b) **Nội dung:** Bài toán ở phần khởi động của bài học.

c) **Sản phẩm:** Nêu dự đoán câu trả lời.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: Đọc và nêu câu trả lời cho vấn đề đầu bài.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động cá nhân.</p> <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gọi HS nêu câu trả lời. - HS khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV chuyên tiếp giới thiệu vào bài.</p> <p>Giáo viên mở 1 chiếc quạt như hình vẽ và nêu câu hỏi: Chiếc quạt mở ra trong hình nào khi quạt sẽ mát hơn? Vì sao?</p>	 <p>Hình 65</p> <p>- Hình 65 là hình quạt.</p>

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (110 phút)

Hoạt động 2.1: Độ dài cung tròn (40 phút)

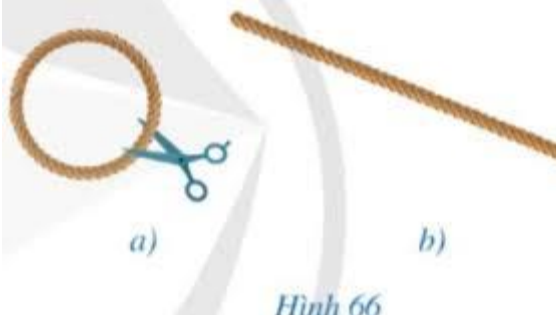
a) **Mục tiêu:**

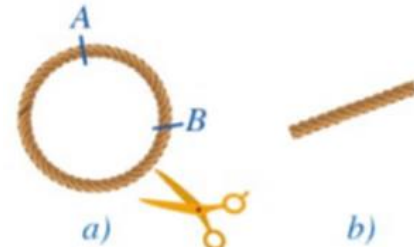
- Hiểu được định nghĩa độ dài cung tròn.
- Xây dựng được công thức tính độ dài cung tròn.

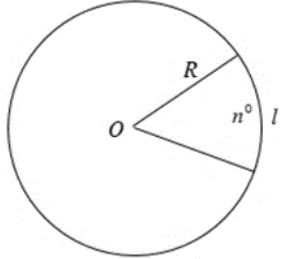
b) **Nội dung:** Hoạt động 1, ví dụ 1, luyện tập 1, hoạt động 2, ví dụ 2, luyện tập 2.

c) **Sản phẩm:** Kết quả Hoạt động 1, 2; bài giải luyện tập 1, 2; rút ra được công thức tính độ dài cung tròn.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và thực hiện hoạt động 1/118 SGK.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. - Nêu số liệu đo được. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV giới thiệu:</p> <p>+ Chiều dài sợi dây bằng chu vi đường</p>	<p>Hoạt động 1/tr118- SGK</p>  <p>Hình 66</p> <p>Chu vi của đường tròn đường kính d:</p> $C = \pi d$

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>tròn. + số pi. Trong tính toán $\pi \approx 3,14$. + HS nhắc lại công thức tính chu vi theo bán kính và đường kính. * GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và tìm hiểu lần lượt cách giải ví dụ 1 và thực hiện luyện tập 1/118. * HS thực hiện nhiệm vụ - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. * Báo cáo, thảo luận - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. * Kết luận, nhận định: GV nhận xét.</p>	<p>Chu vi của đường tròn bán kính R: $C = 2\pi R$</p> <p>Ví dụ 1: SGK/118 Luyện tập 1: Chu vi đường tròn bán kính 5 cm là: $C = 2\pi.5 \approx 31,4 (\text{ cm })$</p>
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và thực hiện hoạt động 2/119 SGK. a. Cắt và đo sợi dây b. Hoàn thành phiếu học tập. Mỗi đường tròn bán kính R là một cung tròn có số đo 360°. Chia đường tròn thành 360 phần bằng nhau, mỗi phần là cung tròn có số đo 1°. Chu vi của đường tròn đó cũng được chia thành 360 phần bằng nhau. Khi đó: + Độ dài của cung tròn có số đo 1° là: + Độ dài của cung tròn có số đo n° là: * HS thực hiện nhiệm vụ - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. - Nêu số liệu đo được câu a. * Báo cáo, thảo luận - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. * Kết luận, nhận định: GV nhận xét chốt công thức.</p>	<p>Hoạt động 2 tr119- SGK</p>  <p style="text-align: center;"><i>Hình 67</i></p> <p>b. Mỗi đường tròn bán kính R là một cung tròn có số đo 360°. Chia đường tròn thành 360 phần bằng nhau, mỗi phần là cung tròn có số đo 1°. Chu vi của đường tròn đó cũng được chia thành 360 phần bằng nhau. Khi đó: + Độ dài của cung tròn có số đo 1° là: $\frac{2\pi R}{360} = \frac{\pi R}{180}$ + Độ dài của cung tròn có số đo n° là: $\frac{\pi R n}{180}$ * Định lí: Trong một đường tròn bán kính R, độ dài của cung tròn có số đo n° là: $l = \frac{\pi R n}{180}$.</p>

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và tìm hiểu lần lượt cách giải ví dụ 2 và thực hiện luyện tập 2/119.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV nhận xét.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Ví dụ 2: SGK/119</p> <p>Luyện tập 2: Độ dài của cung tròn AB là:</p> $\frac{\pi \cdot l \cdot 2 \cdot \alpha}{180} = \frac{\pi l \alpha}{90}$

Hoạt động 2.2: Diện tích hình quạt tròn (45 phút)

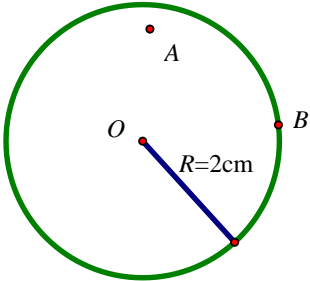
a) Mục tiêu:

- Phân biệt khái niệm đường tròn và hình tròn.
- Biết được định nghĩa hình quạt tròn, hình viên phân.
- Xây dựng được công thức tính diện tích hình quạt tròn; tính được diện tích hình viên phân.

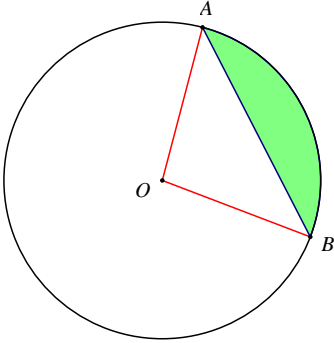

b) Nội dung: Hoạt động 3, ví dụ 3, hoạt động 4, ví dụ 4, luyện tập 3, hoạt động 5, ví dụ 5, 6, luyện tập 4.

c) Sản phẩm: Kết quả Hoạt động 3, 4, 5; bài giải luyện tập 3, 4; rút ra được công thức tính diện tích hình quạt tròn; diện tích hình viên phân.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và thực hiện hoạt động 3 cá nhân HD3: Vẽ đường tròn $(O; 2cm)$ và các điểm A, B thỏa mãn $OA < 2cm$, $OB = 2cm$. Nêu nhận xét về vị trí của các điểm A, B so với đường tròn $(O; 2cm)$.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động cá nhân</p> <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gọi một HS thực hiện vẽ hình trên bảng. - HS khác nhận xét về vị trí của các điểm A, B so với đường tròn $(O; 2cm)$. <p>* Kết luận, nhận định: GV nhận xét, nêu chú ý về đường tròn và hình tròn.</p>	<p>Hoạt động 3:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Chú ý: Sgk/119</p> <p>Ví dụ 3: Sgk/120</p>

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và tìm hiểu ví dụ 3.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động cá nhân thực hiện nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1HS trình bày ví dụ. - HS khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV chốt công thức diện tích hình tròn.</p>	
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và thực hiện hoạt động 4/120 SGK.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm đôi. - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV giới thiệu: định nghĩa hình quạt tròn.</p> <p>GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và tìm hiểu cách giải ví dụ 4 và thực hiện luyện tập 3/120.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV nhận xét.</p>	<div data-bbox="1011 658 1321 976" data-label="Image"> <p>Hình 72</p> </div> <p>Hình quạt tròn (hay còn gọi tắt là hình quạt) là một phần hình tròn giới hạn bởi một cung tròn và hai bán kính đi qua hai mút của cung đó.</p> <p>Ví dụ 4: Sgk/120</p> <p>Luyện tập 3: Cho hình quạt tròn COD giới hạn bởi hai bán kính OC, OD và cung CqD sao cho $OC = CD$ (Hình 74). Hãy tìm số đo cung CqD ứng với hình quạt đó.</p> <div data-bbox="1018 1456 1315 1765" data-label="Image"> <p>Hình 74</p> </div> <p>Giải</p> <p>Do $OC = CD$ nên tam giác COD là tam giác đều.</p> <p>Suy ra $COD = 60^\circ$</p>

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>phân.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét chốt kiến thức. - Gọi HS giải thích tình huống đầu bài. 	<div style="text-align: center;">  <p>Hình 77</p> </div> <p>Luyện tập 4: Hình quạt tô màu đỏ (Hình 65) có bán kính 2 dm và góc ở tâm bằng 150°</p> <ol style="list-style-type: none"> Tính diện tích hình quạt đó. Tính chiều dài cung tương ứng với hình quạt tròn đó. <div style="text-align: center;">  <p>Hình 65</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> Diện tích hình quạt là: $S = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 150}{360} = \frac{5\pi}{3} \approx 5,23 \text{ (dm}^2\text{)}$ Chiều dài cung tương ứng với hình quạt tròn là: $S = \frac{\pi \cdot 2 \cdot 150}{180} = \frac{5\pi}{3} \approx 5,23 \text{ (dm)}$

Hoạt động 2.3: Diện tích hình vành khuyên (25 phút)

a) Mục tiêu:

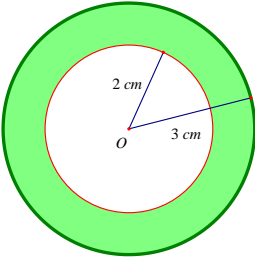
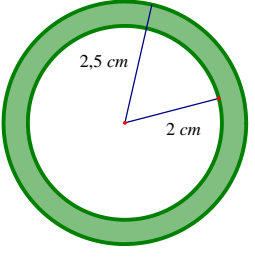
- Biết được định nghĩa hình vành khuyên.
- Xây dựng được công thức tính diện tích hình vành khuyên.

b) Nội dung: Hoạt động 6, ví dụ 7, luyện tập 5.

c) Sản phẩm: Kết quả Hoạt động 6, ví dụ 7, luyện tập 5; rút ra được công thức tính diện tích hình vành khuyên.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và	Hoạt động 6 : Sgk/122

Hoạt động của GV và HS	Dự kiến sản phẩm
<p>thực hiện hoạt động 6/122 SGK.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động cá nhân. - Thực hiện các nhiệm vụ a, b. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS trình bày kết quả. - HS khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV giới thiệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Định nghĩa hình vành khuyên. + Công thức tính diện tích hình vành khuyên. 	<p>a) b)</p>  <p>Diện tích hình tròn $(O; 2\text{ cm})$ là: $S_1 = \pi \cdot 2^2 = 4\pi \text{ (cm}^2 \text{)}$.</p> <p>Diện tích hình tròn $(O; 3\text{ cm})$ là: $S_2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi \text{ (cm}^2 \text{)}$.</p> <p>Hiệu diện tích hai hình tròn là: $S = S_2 - S_1 = 9\pi - 4\pi = 5\pi \approx 15,7 \text{ (cm}^2 \text{)}$.</p> <p>*Định nghĩa: Hình giới hạn bởi hai đường tròn cùng tâm được gọi là hình vành khuyên.</p> <p>*Hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn $(O; R)$ và $(O; r)$, $(R > r)$ có diện tích là: $S = \pi(R^2 - r^2)$.</p>
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập: HS đọc và tìm hiểu lần lượt cách giải ví dụ 7 và thực hiện luyện tập 5/122.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm (2 bàn). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định: GV nhận xét.</p>	<p>Ví dụ 7: Sgk/122</p> <p>Luyện tập 5: Tính diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn cùng tâm và có bán kính lần lượt là $2,5\text{ cm}$; 2 cm.</p> <p>Giải</p>  <p>Diện tích hình vành khuyên là: $S = \pi(2,5^2 - 2^2) = 2,25\pi \approx 7,1 \text{ (cm}^2 \text{)}$</p>

3. Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)

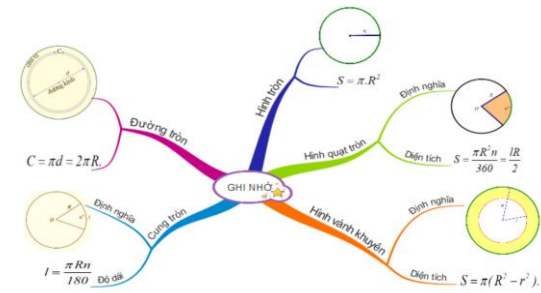
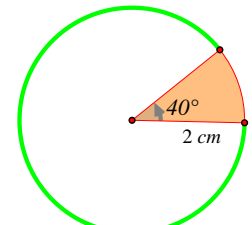
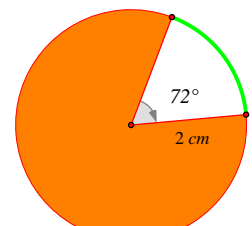
a) Mục tiêu:

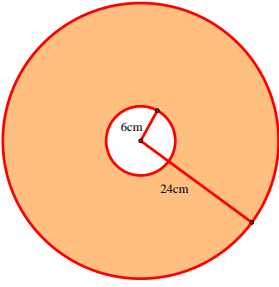
- Tổng hợp kiến thức về: các định nghĩa và công thức tính trong bài.
- Vận dụng kiến thức để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung: Bài tập 1/122

c) Sản phẩm: Kết quả bài tập 1

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV VÀ HS	Dự kiến sản phẩm
<p>*GV giao nhiệm vụ học tập: Tổ chức cho HS ôn tập lý thuyết trong bài bằng sơ đồ tư duy.</p> <p>*HS thực hiện nhiệm vụ 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS trả lời các câu hỏi của GV về nội dung kiến thức trong bài theo sơ đồ tư duy. <p>* Báo cáo, thảo luận 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS trả lời các câu hỏi - HS khác nhận xét, bổ sung. <p>*Kết luận, nhận định 1: GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức.</p>	
<p>*GV giao nhiệm vụ học tập: Tổ chức cho HS giải bài tập 1 bằng hình thức chơi trò chơi “Ai lên cao hơn”.</p> <p>Luật chơi: Lớp chia thành hai đội chơi có biểu tượng là đội bạn Thỏ và đội bạn Hồ. Mỗi đội lần lượt chọn một câu hỏi trong gói 5 câu hỏi. Hai đội cùng thực hiện nhiệm vụ câu hỏi đã chọn; Đội nào có câu trả lời đúng sẽ đưa nhân vật biểu tượng của đội mình lên một bậc. Biểu tượng của đội nào lên bậc cao hơn khi hoàn thành 5 câu hỏi sẽ giành chiến thắng.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động theo nhóm (chia lớp thành 2 nhóm). - Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ. <p>* Báo cáo, thảo luận 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm báo cáo kết quả - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung. <p>* Kết luận, nhận định 1: GV nhận xét.</p>	<p>Câu 1: Tính diện tích phần được tô màu cam trong hình 83.</p>  <p>Hình 83</p> <p>Câu 2: Tính độ dài cung tròn được tô màu xanh trong hình 83.</p> <p>Câu 3: Tính diện tích phần được tô màu cam trong hình 84.</p>  <p>Hình 84</p> <p>Câu 4: Tính độ dài cung tròn được tô màu xanh trong hình 84.</p>

Hoạt động của GV VÀ HS	Dự kiến sản phẩm
	<p>Câu 5: Tính diện tích phần được tô màu cam trong hình 85.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Hình 85</i></p>

4. Hoạt động 4: Vận dụng (10 phút)

a) Mục tiêu: Giải được các bài toán gắn với thực tiễn đơn giản

b) Nội dung:

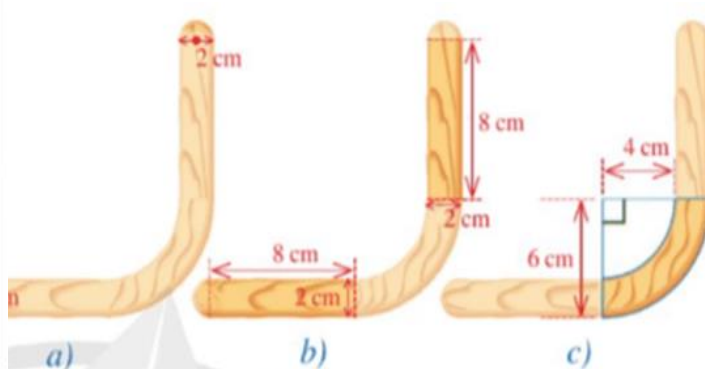
Bài 2/ 123 : Hình 87 mô tả mặt cắt của chiếc đèn led có dạng hình vành khuyên màu trắng với bán kính các đường tròn lần lượt là 15 cm , 18 cm , 21 cm , 24 cm . Tính diện tích hai hình vành khuyên đó.

Bài 3/123: Hình 88 mô tả mặt cắt của một khung gỗ có dạng ghép của năm hình: hai nửa hình tròn đường kính 2 cm ; hai hình chữ nhật kích thước $2\text{ cm} \times 8\text{ cm}$ (Hình 88b); một phần tư hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn cùng tâm có bán kính lần lượt là 4 cm và 6 cm . Tính diện tích của mặt cắt của khung gỗ đó.



(Ảnh: Nekrasov Eugene)

Hình 87



Hình 88

c) Sản phẩm: Kết quả bài tập 2, 3.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV VÀ HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu học sinh hoạt động nhóm 6 HS thực hiện bài tập 2, 3. <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh làm việc nhóm thực hiện nhiệm vụ 	<p>Bài 2/ 123 :</p> <p>Diện tích hình vành khuyên bên trong là:</p> $S_1 = \pi(18^2 - 15^2) = 99\pi(\text{ cm}^2)$ <p>Diện tích hình vành khuyên bên ngoài là:</p> $S_2 = \pi(24^2 - 21^2) = 135\pi(\text{ cm}^2)$

Hoạt động của GV VÀ HS	Dự kiến sản phẩm
<p>* Báo cáo, thảo luận</p> <p>- Đại diện nhóm trình bày sản phẩm trên giấy A0.</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- GV chính xác hóa các kết quả và nhận xét mức độ hoàn thành của các nhóm.</p>	<p>Bài 3/123:</p> <p>Tổng diện tích hai nửa hình tròn đường kính 2 cm hay một hình tròn bán kính 1 cm là:</p> $S_1 = \pi \cdot 1^2 = \pi (\text{ cm}^2).$ <p>Tổng diện tích hai hình chữ nhật kích thước $2\text{ cm} \times 8\text{ cm}$ là:</p> $S_2 = 2 \cdot (2 \cdot 8) = 32 (\text{ cm}^2).$ <p>Diện tích hình vành khuyên là:</p> $S_3 = \frac{1}{4} \pi \cdot (6^2 - 4^2) = 5\pi (\text{ cm}^2).$ <p>Diện tích mặt cắt của khung gỗ là:</p> $S = S_1 + S_2 + S_3 = \pi + 32 + 5\pi \approx 50,84 (\text{ cm}^2).$

►► **Hướng dẫn tự học ở nhà** (2 phút)

- Học thuộc định nghĩa, công thức tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, hình vành khuyên.
- Hoàn thành các bài tập vào vở.
- Làm các bài tập 1, 2/ 124 và xem lại kiến thức chương V.