

TÊN BÀI DẠY: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán

Lớp: 11

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

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

- Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác.
- Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.
- Mô tả được bằng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau π .
- Sử dụng được MTCT để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Rèn luyện được năng lực mô hình hóa toán học thông qua các bài toán thực tiễn về bài toán di chuyển của trạm vũ trụ Quốc tế ISS (tình huống mở đầu), quãng đường đi của xe đạp, vận tốc (dài) và vận tốc của xe đạp (Bài tập 1.6)...; rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán về xác định góc lượng giác, số đo của góc lượng giác,...; rèn luyện năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán thông qua việc sử dụng MTCT để đổi số đo góc và tìm giá trị lượng giác.

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 tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.

- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác.
- Giao tiếp toán học: Trình bày, phát biểu được các khái niệm, các giá trị,... của góc lượng giác.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.

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: Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua một tình huống liên quan đến góc lượng giác và giá trị lượng giác.

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).

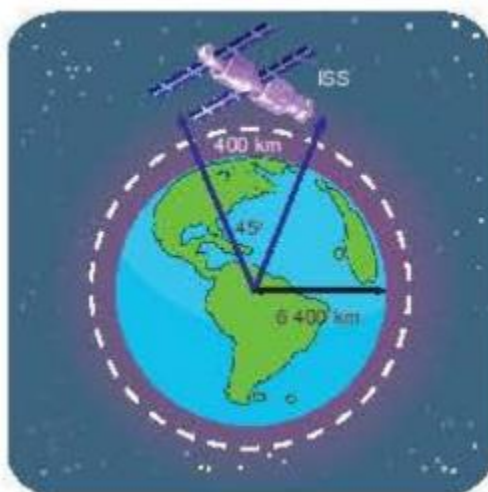
c) Sản phẩm: HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán (chưa cần HS giải):

+ “Trạm vũ trụ Quốc tế ISS (tên Tiếng Anh: International Space Station) nằm trong tròn cách bề quỹ đạo mặt Trái Đất khoảng **400km** (hình dưới). Nếu trạm mặt đất theo dõi được trạm vũ trụ ISS khi đó nằm trong góc **45°** ở tâm của quỹ đạo tròn này phía trên ăng-ten theo dõi, thì trạm vũ trụ ISS đã di chuyển được bao nhiêu Kilomet trong khi nó đang được trạm mặt đất theo dõi? Giả sử rằng bán kính của Trái Đất là 6 400 km. Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị”.



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 ngày hôm nay giúp chúng ta biết được thế nào là một góc lượng giác và giá trị lượng giác của góc lượng giác, từ đó ta có thể áp dụng để giải được bài toán trong phần mở đầu trên”.

⇒ **Bài 1: Giá trị lượng giác của góc lượng giác.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

TIẾT 1: GÓC LƯỢNG GIÁC, ĐƠN VỊ ĐO GÓC VÀ ĐỘ DÀI CUNG TRÒN

Hoạt động 1: Góc lượng giác.

a) Mục tiêu:

- Nắm được khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.
- Trình bày được hệ thức Chasles; tính toán được một số bài tập cơ bản.

b) Nội dung:

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

c) **Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác để thực hành làm các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- GV cho HS trao đổi theo bàn và thực hiện HD1 để nhận biết khái niệm góc lượng giác.</p> <p>+ GV chỉ định một số HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi của HD1.</p>	<p>1. Góc lượng giác</p> <p>a) Khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.</p> <p><u>HD1:</u></p>

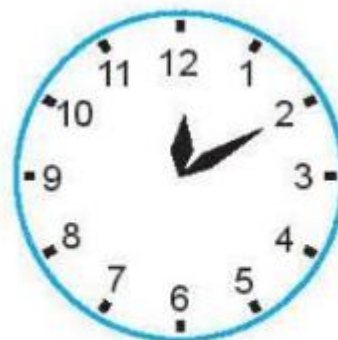
+ GV nhận xét và chốt đáp án.

- GV đặt câu hỏi dẫn dắt ra **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm: “Với phần a và b của HĐ1, khi kim đồng hồ quay 1 góc xác định thì ta nói góc đó là một góc lượng giác. Vậy trong trường hợp tổng quát thì thế nào là góc lượng giác?”

- GV viết lên bảng và minh họa phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm cho HS quan sát và hiểu rõ.

- GV cho HS quan sát hình 1.3 và đọc – hiểu phần này.

+ GV hướng dẫn, mô tả từng hình cho HS hiểu được **Quy ước** về chiều quay của góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.



12 giờ 10 phút

Hình 1.2

a) Phải quay kim phút một khoảng bằng $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ vòng tròn.

b) Phải quay kim phút một khoảng bằng $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ vòng tròn.

c) Có 2 cách quay kim phút theo một chiều xác định để kim phút từ vị trí chỉ đúng số 2 về vị trí chỉ đúng số 12, đó là quay ngược chiều kim đồng hồ và quay theo chiều quay của kim đồng hồ.

Kết luận:

*Trong mặt phẳng, cho hai tia Ou, Ov . Xét tia Om cùng nằm trong mặt phẳng này. Nếu tia Om quay quanh điểm O , theo một chiều nhất định từ Ou đến Ov , thì ta nói nó quét một **góc lượng giác** với tia đầu Ou , tia cuối Ov và kí hiệu là (Ou, Ov) .*

Quy ước:

- Chiều quy ngược với chiều quay của kim đồng hồ là chiều dương, chiều quay cùng chiều kim đồng hồ là chiều âm.

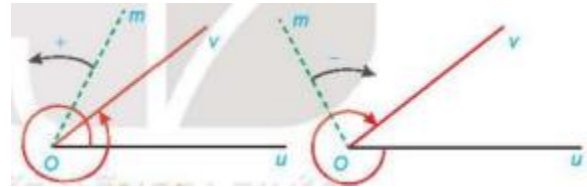
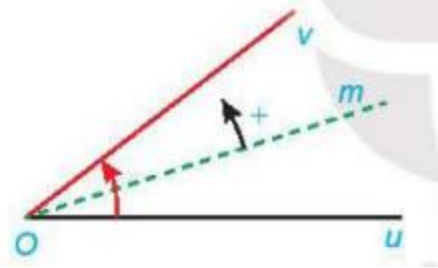
+ GV: Để xác định được số đo của một góc lượng giác ta cần xác định được chiều quay của tia là chiều dương hay âm.

Nếu tia quay được đúng 1 vòng theo chiều dương thì ta nói tia đó quay góc 360° , hai vòng thì ta nói nó quay góc 720° và ngược lại.

- GV đặt câu hỏi cho HS suy luận: “Với những điểm ta vừa học trên, thì mỗi góc lượng giác được xác định bởi những yếu tố nào?”

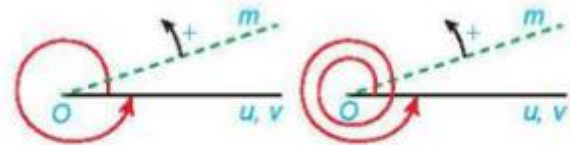
+ GV mời một số HS phát biểu ý kiến.

+ GV viết phần **kết luận** lên bảng cho HS



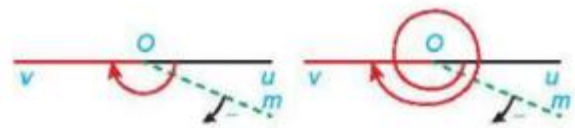
- Số đo của góc lượng giác:

Nếu tia Om quay theo chiều dương đúng một vòng ta nói tia Om quay góc 360° , quay đúng 2 vòng ta nói nó quay góc 720° ; quay theo chiều âm nửa vòng ta nói nó quay góc -180° , quay theo chiều âm 1,5 vòng ta nói nó quay góc $-1,5.360^\circ = -540^\circ, \dots$



$$sđ(Ou, Ov) = 360^\circ$$

$$sđ(Ou, Ov) = 720^\circ$$



$$sđ(Ou, Ov) = -180^\circ$$

$$sđ(Ou, Ov) = -540^\circ$$

- Khi tia Om quay góc α° thì ta nói góc lượng giác mà tia đó quét nên có số đo α° , **Số đo lượng giác** có tia đầu Ou, tia cuối Ov được kí hiệu là $sđ(Ou, Ov)$.

Kết luận:

Mỗi góc lượng giác gốc O được xác định bởi

quan sát.

+ HS ghi bài vào vở.

- GV nêu phần **Chú ý** cho HS về sự sai khác nhau về số đo của các góc lượng giác.

- GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 1**

+ GV cho HS nhắc lại về chiều dương, chiều âm của một góc lượng giác.

+ GV nhấn mạnh lại phần chú ý cho HS về sai số.

+ GV trình bày mẫu lời giải Ví dụ 1 cho HS hiểu được cách thực hiện một bài toán xác định số đo của góc lượng giác.

- GV tiếp tục hướng dẫn cho HS làm phần **Luyện tập 1**.

+ Áp dụng quy ước về số đo một góc lượng giác và chiều của một góc lượng giác để làm bài tập này.

+ Đầu tiên xác định chiều, sau đó xác định số đo góc.

+ GV mời 2 HS lên bảng làm bài.

+ GV nhận xét và chốt đáp án.

- GV cho HS tự thảo luận và thực hiện **HD2**

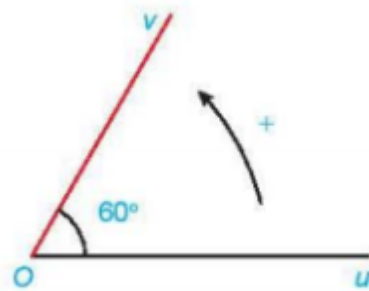
tia đầu Ou , tia cuối Ov và số đo góc của nó.

Chú ý

Cho hai tia Ou , Ov có vô số góc lượng giác tia đầu Ou , tia cuối Ov . Mỗi góc lượng giác như thế đều kí hiệu là (Ou, Ov) .

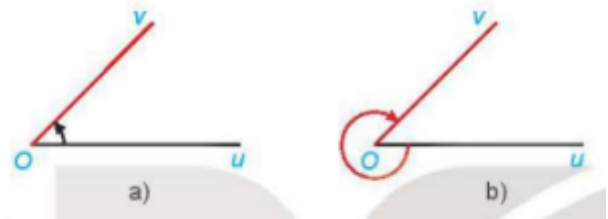
Số đo của các góc lượng giác này sai khác nhau một bội nguyên của 360° .

Ví dụ 1: (SGK – tr.7).



Lời giải: (SGK – tr.7).

Luyện tập 1.



Ta có:

- Góc lượng giác tia đầu Ou , tia cuối Ov , quay theo chiều dương có số đo là

$$sđ(Ou, Ov) = 45^\circ.$$

- Góc lượng giác có tia đầu Ou , tia cuối Ov , quay theo chiều âm có số đo là

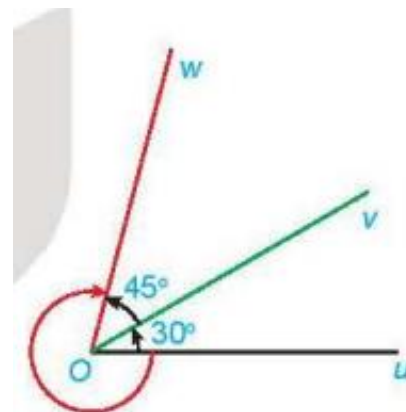
$$sđ(Ou, Ov) = -(360^\circ - 45^\circ)$$

$$= -315^\circ.$$

để rút ra được kết luận về **hệ thức Chasles**.

b) Hệ thức Chasles

HD2:



Hình 1.5

a) Quan sát Hình 1.5 ta có:

$$sđ(Ou, Ov) = 30^\circ;$$

$$sđ(Ov, Ow) = 45^\circ;$$

$$\begin{aligned} sđ(Ou, Ow) &= - (360^\circ - 30^\circ - 45^\circ) \\ &= - 285^\circ. \end{aligned}$$

b) Ta có:

$$sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ow) = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ.$$

$$\text{Lại có: } - 285^\circ + 1.360^\circ = 75^\circ.$$

Vậy tồn tại một số nguyên $k = 1$ để

$$sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ow) = sđ(Ou, Ow) + k360^\circ.$$

Hệ thức Chasles:

Với ba tia Ou, Ov, Ow bất kì, ta có:

$$sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ow) = sđ(Ou, Ow) + k360^\circ \quad (k \in \mathbb{Z})$$

- GV nêu phần **Hệ thức Chasles** cho HS

- GV đưa ra câu hỏi cho HS suy nghĩ:

+ Nếu có 3 tia bất kì Ox, Ou, Ov và dựa vào hệ thức Chasles thì ta có thể tính toán được số đo của (Ou, Ov) hay không?

+ HS suy nghĩ.

+ GV chỉ định 1 HS trả lời câu hỏi.

+ GV chốt đáp án và nhấn mạnh phần **Nhận xét** (SGK – tr.7).

- GV hướng dẫn, giảng giải các bước làm **Ví dụ 2** cho HS hiểu được cách vận dụng hệ thức Chasles.

+ GV (có thể) mời 1 HS đứng tại chỗ cùng mình thực hiện các bước làm **Ví dụ 2** cho các HS còn lại quan sát.

+ Các HS còn lại trình bày vào vở.

- GV cho HS thực hiện thảo luận **Luyện tập 2** theo tổ trong lớp.

+ Mỗi tổ thảo luận và cử 1 đại diện lên bảng viết câu trả lời.

+ GV nhận xét, rút kinh nghiệm cho HS.

+ GV chốt đáp án cho HS trình bày vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Nhận xét:

Từ hệ thức Chasles, ta suy ra: Với ba tia tùy ý Ox, Ou, Ov ta có:

$$\begin{aligned} sđ(Ou, Ov) &= sđ(Ox, Ov) - sđ(Ox, Ou) \\ &+ k360^\circ \quad (k \in \mathbb{Z}). \end{aligned}$$

Hệ thức này đóng vai trò quan trọng trong việc tính toán số đo của góc lượng giác.

Ví dụ 2.

Hướng dẫn giải (SGK – tr.8).

Luyện tập 2

Số đo của các góc lượng giác tia đầu Ou , tia cuối Ov là:

$$\begin{aligned} sđ(Ou, Ov) &= sđ(Ox, Ov) - sđ(Ox, Ou) + k360^\circ \\ &= -270^\circ - 240^\circ + k360^\circ \\ &= -510^\circ + k360^\circ \\ &= 210^\circ - 720^\circ + k360^\circ \\ &= 210^\circ + (k - 2)360^\circ \\ &= 210^\circ + m360^\circ \quad (m = k - 2, m \in \mathbb{Z}). \end{aligned}$$

Vậy các góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo là

<p>- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.</p> <p>- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.</p> <p>Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <p>- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.</p>	$210^\circ + m360^\circ (m \in \mathbb{Z}).$
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Hoạt động 2: Đơn vị đo góc và độ dài cung tròn.

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được các đơn vị đo góc và mối quan hệ giữa chúng.
- Nhận biết công thức tính độ dài cung tròn và áp dụng được công thức để giải quyết các bài toán liên quan.

b) Nội dung:

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về đơn vị đo góc và độ dài cung tròn theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập trong SGK.

c) Sản phẩm: HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về đơn vị đo góc và độ dài cung tròn để thực hành hoàn thành bài tập Ví dụ 3, 4, Luyện tập 3 và Vận dụng 1.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- GV yêu cầu HS nhắc về đơn vị dùng để đo góc, và quy đổi từ độ sang phút.</p>	<p>2. Đơn vị đo góc và độ dài cung tròn</p> <p>a) Đơn vị đo góc và cung tròn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị dùng để đo góc là: Độ. - Góc $1^\circ = \frac{1}{180}$ góc bẹt. - Đơn vị độ được chia thành những đơn vị nhỏ hơn: $1^\circ = 60'$; $1' = 60''$

- GV giới thiệu về **Đơn vị radian** và biểu diễn hình học cho HS nắm được kiến thức mới.

- GV dẫn dắt cho HS để hình thành kiến thức về **Quan hệ giữa độ và radian**:

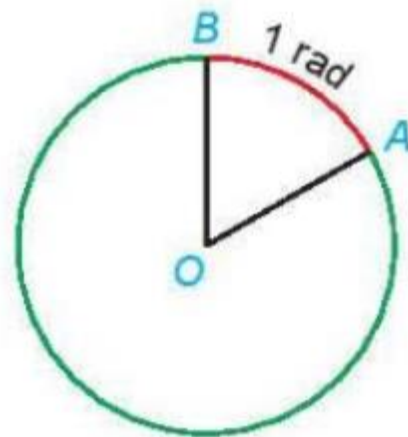
+ GV: *Hãy nêu công thức tính độ dài đường tròn.*

+ GV: *Ta có mối liên hệ giữa độ và radian, do đường tròn có số đo là $2\pi R$ nên nó có số đo là $2\pi rad$.*

+ GV: *Ta có số đo của đường tròn là 360° nên $360^\circ = 2\pi rad$.*

+ Từ đó GV hình thành công thức và viết lên bảng cho HS quan sát và nắm được.

Đơn vị radian: Cho đường tròn (O) tâm O, bán kính R và một cung AB trên (O)



Ta nói cung tròn AB có số đo bằng 1 radian nếu độ dài của nó đúng bằng bán kính R. Khi đó ta cũng nói rằng góc AOB có số đo bằng 1 radian và viết:

$$\widehat{AOB} = 1 \text{ rad.}$$

Quan hệ giữa độ và radian:

+ Công thức tính độ dài đường tròn $2\pi R$.

+ Độ dài đường tròn là $2\pi R$ nên nó có số đo là $2\pi rad$.

$$+ 360^\circ = 2\pi rad.$$

Công thức:

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} rad \text{ và } 1 rad = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$$

Chú ý:

Khi viết một số đo của một góc theo đơn vị

- GV nêu phần **Chú ý** cho HS cách viết số đo góc theo radian.

- GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 3**

+ Áp dụng công thức $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{rad}$ và $1 \text{rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$.

+ GV mời 2 HS lên bảng thực hiện Ví dụ 3.

- GV cho HS tự đọc và làm phần **Luyện tập 3**, sau đó:

+ GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện.

+ GV đi kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.

+ GV nhận xét và chốt đáp án.

- GV giới thiệu bảng chuyển đổi thông dụng từ độ sang radian trong phần **Chú ý** cho HS.

radian, người ta thường không viết chữ rad sau số đo.

Chẳng hạn góc $\frac{\pi}{2}$ được hiểu là $\frac{\pi}{2} \text{rad}$.

Ví dụ 3: (SGK – tr.9).

Hướng dẫn giải (SGK – tr.9).

Luyện tập 3

a) Đổi từ độ sang radian:

$$360^\circ = 360 \cdot \frac{\pi}{180} = 2\pi$$

$$-450^\circ = -450 \cdot \frac{\pi}{180} = -\frac{5\pi}{2}$$

b) Đổi từ radian sang độ:

$$3\pi = 3\pi \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ = 540^\circ$$

$$-\frac{11\pi}{5} = -\frac{11\pi}{5} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ = -396^\circ$$

Chú ý:

Độ	0°	30°	45°	60°
rad	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
Độ	90°	120°	135°	150°
rad	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$
Độ	180°			
rad	π			

- GV cho HS thực hiện **HD3** để xây dựng được công thức tính độ dài của cung tròn.

+ GV mời 1 HS đứng tại chỗ thực hiện HD3, GV viết lên bảng.

+ GV nêu nhận xét và đi vào phần công thức tính độ dài cung tròn.

+ GV viết công thức lên bảng.

- GV dẫn vào **Ví dụ 4**: “Chúng ta đã thực hiện tìm được công thức tính độ dài cung tròn, các em hãy áp dụng làm Ví dụ 4”.

+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày đáp án.

+ GV nhận xét và chốt kiến thức.

- GV cho HS thảo luận nhóm, tương ứng với mỗi nhóm là một tổ trong lớp phần **Vận dụng 1**.

+ Mỗi nhóm thực hiện thảo luận và cử một đại diện lên trình bày câu trả lời.

+ Những nhóm còn lại quan sát và nêu nhận xét, phân biện lại.

+ Nhóm nào nhanh và chính xác nhất được cộng thêm điểm theo đánh giá của GV.

+ GV nhận xét, rút ra kinh nghiệm làm bài cho HS.

+ GV chốt đáp án, HS làm bài vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

b) Độ dài cung tròn.

HD3:

a) Độ dài cung tròn có số đo bằng 1 radian là R .

b) Độ dài của một cung tròn có số đo α rad là αR .

Công thức:

Một cung của đường tròn bán kính R và có số đo α rad thì có độ dài $l = R\alpha$.

Ví dụ 4: (SGK – tr.9).

Hướng dẫn giải: (SGK – tr.9).

Vận dụng 1

Bán kính quỹ đạo của trạm vũ trụ quốc tế là $R = 6400 + 400 = 6800$ (km)

$$\text{Đôi } 45^\circ = 45 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{4}$$

Vậy trạm ISS đã di chuyển một quãng đường có độ dài là:

$$l = R \cdot \alpha = 6800 \cdot \frac{\pi}{4} \approx 5340,708$$

$$\approx 5341 \text{ km.}$$

- 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, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại đơn vị và độ dài cung tròn.