

TRẦN ĐỨC HUYỀN



**TÀI LIỆU TẬP HUẤN,
BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA**
môn

TOÁN

BỘ SÁCH CHÂN TRỜI SÁNG TẠO
(Tài liệu lưu hành nội bộ)

LỚP

9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN ĐỨC HUYỀN

TÀI LIỆU TẬP HUẤN,
BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA
môn

TOÁN

BỘ SÁCH CHÂN TRỜI SÁNG TẠO
(Tài liệu lưu hành nội bộ)

LỚP 9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Mục lục

PHẦN THỨ NHẤT: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG 3

1. Khái quát về chương trình môn học 3

- 1.1. Giới thiệu điểm mới về nội dung 3
- 1.2. Giới thiệu điểm mới về định hướng 3
- 1.3. Thời lượng thực hiện 4
- 1.4. Phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục 5

2. Giới thiệu chung về sách giáo khoa Toán 9 Chân trời sáng tạo 6

- 2.1. Quan điểm tiếp cận, biên soạn 6
- 2.2. Phân tích kết cấu các chủ đề/bài học 12
- 2.3. Cấu trúc mỗi bài học theo các mạch kiến thức 12
- 2.4. Giới thiệu một số chủ đề/bài học đặc trưng 16
- 2.5. Khung kế hoạch dạy học (hay phân phối chương trình)
theo gợi ý của nhóm tác giả 34

3. Phương pháp dạy học/tổ chức hoạt động 36

- 3.1. Định hướng, yêu cầu cơ bản chung về đổi mới phương pháp dạy học của môn học/
hoạt động giáo dục đáp ứng yêu cầu hình thành và phát triển các phẩm chất,
năng lực 36
- 3.2. Hướng dẫn, gợi ý phương pháp, cách thức tổ chức dạy học/hoạt động 37

4. Hướng dẫn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập 38

- 4.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận phẩm chất, năng lực 38
- 4.2. Một số gợi ý về hình thức và phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực 39

5. Giới thiệu tài liệu bổ trợ, nguồn tài nguyên, học liệu điện tử, thiết bị giáo dục 40

- 5.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách giáo viên 40
- 5.2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách bổ trợ, tham khảo 40
- 5.3. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử,
thiết bị dạy học 41

PHẦN THỨ HAI: HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY 42

1. Quy trình thiết kế kế hoạch bài dạy 42

2. Bài soạn minh họa 43

- 2.1. Bài soạn minh họa bài Hình cầu 43
- 2.2. Bài soạn minh họa bài Tứ giác nội tiếp 52
- 2.3. Bài soạn minh họa bài Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) 61

Phần thứ nhất:

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1. KHÁI QUÁT VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Chương trình môn Toán quán triệt các quy định cơ bản được nêu trong chương trình tổng thể; kế thừa và phát huy ưu điểm của chương trình hiện hành và các chương trình trước đó; tiếp thu có chọn lọc kinh nghiệm xây dựng chương trình môn học của các nước tiên tiến trên thế giới, tiếp cận những thành tựu của khoa học giáo dục, có tính đến điều kiện kinh tế và xã hội Việt Nam.

1.1. Giới thiệu điểm mới về nội dung

So sánh Chương trình môn Toán lớp 9 năm 2018 và Chương trình môn Toán lớp 9 hiện hành ta thấy:

- *Điểm giống nhau:*

- Cả chương trình hiện hành và chương trình mới đều có thời lượng là 4 tiết/tuần; 140 tiết/năm.

- Chương trình mới vẫn bao gồm đầy đủ các nội dung trong Chương trình môn Toán lớp 9 hiện hành như:

- + Số và Đại số: Căn thức, Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, Phương trình bậc hai.

- + Hình học phẳng: Tỷ số lượng giác của góc nhọn, Đường tròn, Tứ giác nội tiếp.

- *Có ba điểm mới mà chúng ta cần lưu ý:*

- 1 Hình học trực quan: Các hình khối trong thực tiễn. Có các nội dung: Hình trụ, hình nón và hình cầu.

- 2 Một số yếu tố Thống kê và Xác suất. Có các nội dung: Tần số và biểu đồ tần số của mẫu dữ liệu, Biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố.

- 3 Chương trình mới đưa vào các hoạt động thực hành trải nghiệm của bộ môn Toán.

1.2. Giới thiệu điểm mới về định hướng

- Định hướng phát triển năng lực và hình thành phẩm chất:

Chương trình môn Toán được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực và hình thành phẩm chất. Chú trọng vào việc sau mỗi bài học “Học sinh (HS) làm được gì?” thay vì chỉ quan tâm đến “HS học được gì?” theo quan điểm định hướng kiến thức trước đây.

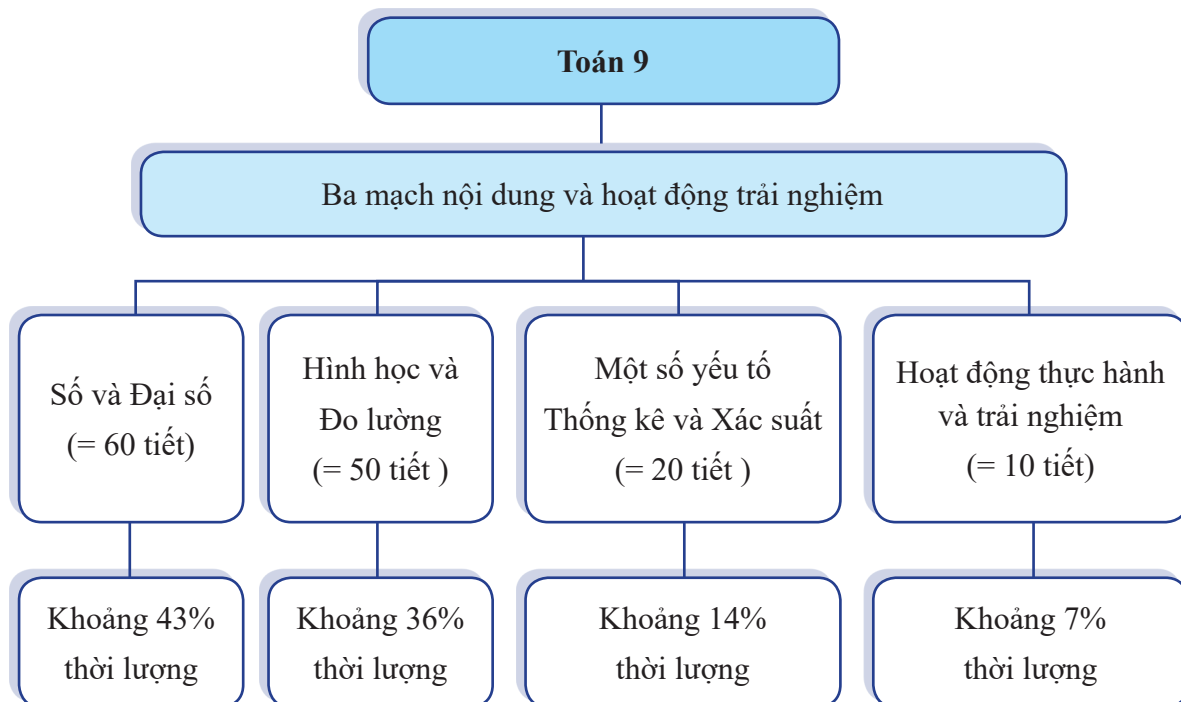
Các năng lực toán học mà giáo viên (GV) cần quan tâm là: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; giải quyết vấn đề toán học; giao tiếp toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán (compa, êke, thước kẻ, máy tính, phần mềm toán học, ...).

– Yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng: Định hướng phát triển năng lực được cụ thể hoá thành các yêu cầu cần đạt trong từng chương, bài, chủ điểm, hoạt động, được ghi rất rõ trong Chương trình môn Toán lớp 9.

1.3. Thời lượng thực hiện

Theo ba mạch nội dung và hoạt động trải nghiệm

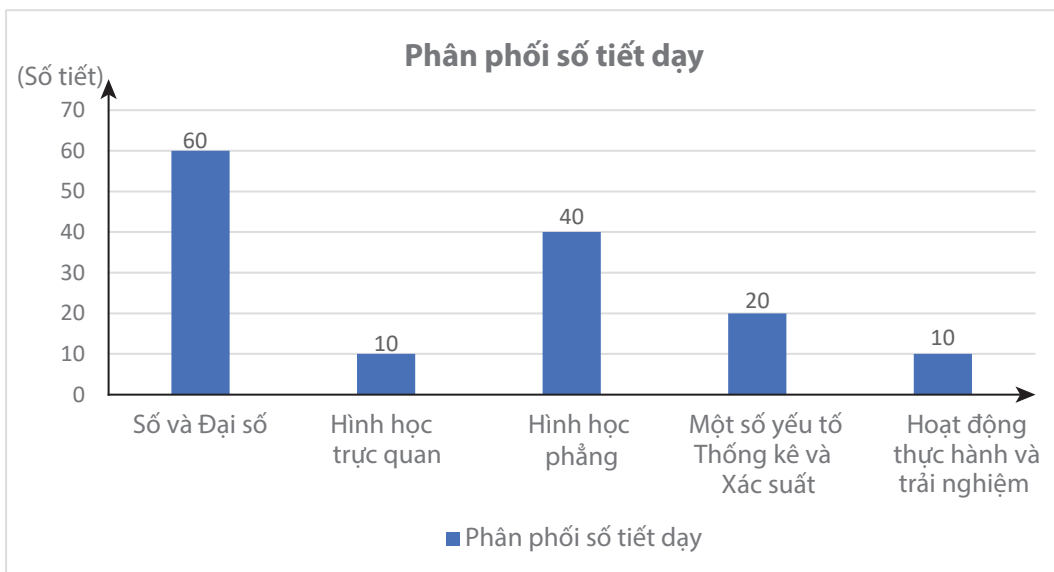
Chương trình môn Toán lớp 9 bao gồm ba mạch toán học: Số và Đại số – Hình học và Đo lường – Một số yếu tố Thống kê và Xác suất kết hợp với Hoạt động thực hành và trải nghiệm của môn Toán. Thời lượng 140 tiết/năm được phân chia như sau:



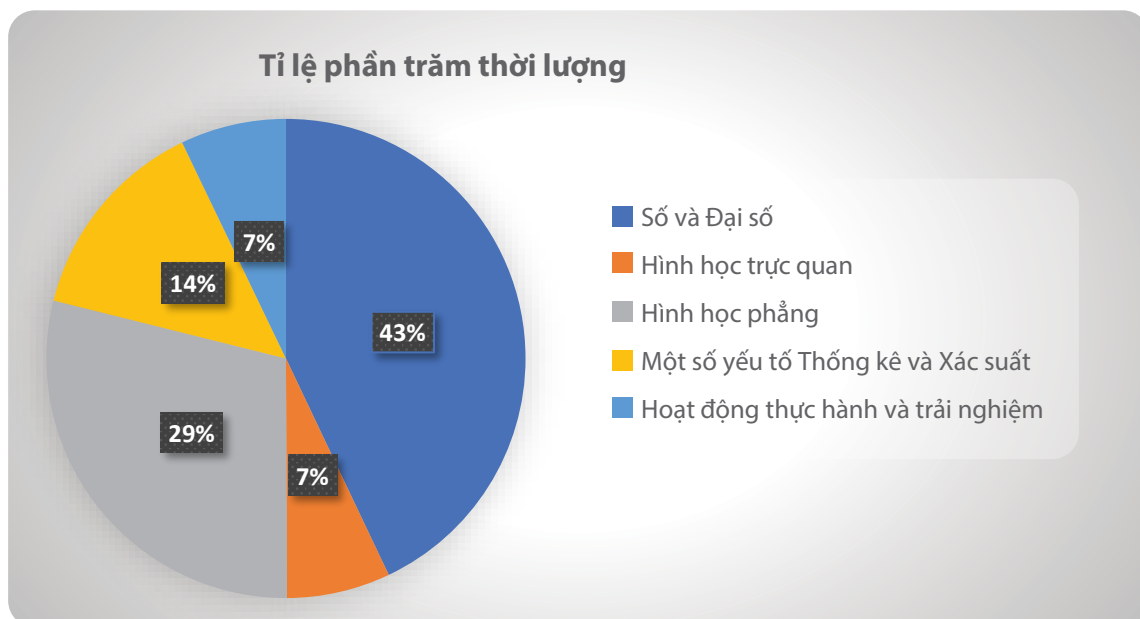
Theo nội dung chi tiết

Nội dung	Phân phối số tiết	Tỉ lệ phần trăm thời lượng
Số và Đại số	60	43%
Hình học trực quan	10	7%
Hình học phẳng	40	29%
Một số yếu tố Thống kê và Xác suất	20	14%
Hoạt động thực hành và trải nghiệm	10	7%

Biểu đồ phân phối số tiết dạy theo nội dung chi tiết:



Biểu đồ tỉ lệ phần trăm thời lượng theo nội dung chi tiết:



1.4. Phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục

Phương pháp dạy học

Định hướng phát triển năng lực nói một cách dễ hiểu là “HS học qua làm”, vì vậy GV chủ yếu là người tổ chức các hoạt động để giúp “HS làm để học”. Cần đổi mới phương pháp dạy học môn Toán theo các chú ý sau:

- Tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo phù hợp với tiến trình nhận thức, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS, tạo điều kiện giúp người học phát huy tính tích cực, độc lập, phát triển các năng lực chung và năng lực toán học.
- Vận dụng một cách linh hoạt các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực.
- Kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp và các hoạt động thực hành và trải nghiệm.
- Khuyến khích sử dụng các phương tiện nghe, nhìn, phương tiện kĩ thuật hiện đại hỗ trợ quá trình dạy học, đồng thời coi trọng việc sử dụng các phương pháp truyền thống.
- Sử dụng đa dạng các phương pháp dạy học theo tiến trình tổ chức cho HS hoạt động thực hành và trải nghiệm, khám phá, phát hiện. Tiến trình đó bao gồm các bước chủ yếu:
Trải nghiệm – Hình thành kiến thức mới – Thực hành, luyện tập – Vận dụng.
- Cần tổ chức cho HS được tham gia các hoạt động thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các hoạt động ngoài giờ chính khoá liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản.
- GV cần căn cứ vào đặc điểm của HS, điều kiện, hoàn cảnh cụ thể khi dạy học để tiến hành những điều chỉnh hoặc bổ sung cụ thể về nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học. Tuy nhiên việc điều chỉnh phải trên cơ sở đảm bảo yêu cầu cần đạt của chương trình môn Toán.

Đánh giá kết quả học tập

- Đánh giá năng lực của HS thông qua các bằng chứng thể hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hoạt động học:
- Cần vận dụng kết hợp một cách đa dạng nhiều hình thức đánh giá (đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì) và nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, bài thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, ...).
 - GV nên giao cho HS những mục tiêu và nhiệm vụ học tập cụ thể được điều chỉnh từ yêu cầu của sách giáo khoa (SGK) để hoạt động học phù hợp với nhịp độ tiếp thu và trình độ nhận thức của HS.
 - GV nên thiết lập một bảng các yêu cầu cần đạt sau khi học mỗi đơn vị kiến thức để HS có thể biết và tự đánh giá kết quả học tập.
 - Khi kết thúc một chủ đề hoặc một chương, GV có thể tổ chức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS và điều chỉnh cách dạy của mình.

2. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 9 CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

2.1. Quan điểm tiếp cận, biên soạn

SGK Toán 9 Chân trời sáng tạo được biên soạn theo các quan điểm sau:

- Tập trung vào định hướng phát triển năng lực thông qua việc tổ chức các hoạt động phù hợp với trình độ, giúp HS lớp 9 phát triển và củng cố cách học các khái niệm toán kết hợp giữa quan sát trực quan và suy luận logic.

– Gắn kết toán học với thực tiễn thể hiện qua các các giai đoạn của bài học như: Khởi động, khám phá, giải thích, thực hành và vận dụng. Vận dụng Lí thuyết Giáo dục toán học gắn với thực tiễn (Realistic Mathematics Education – RME) đặc biệt chú trọng đến thực tiễn của cuộc Cách mạng số.

– Cấu trúc sách được định hướng hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học thông qua xây dựng các hoạt động tìm tòi, khám phá dành cho HS nhưng vẫn tạo nhiều cơ hội mở cho GV sáng tạo trong sử dụng các phương pháp dạy học tích cực.

– Hỗ trợ GV và HS thực hiện đánh giá và tự đánh giá năng lực trong từng giai đoạn học tập cũng như cuối mỗi bài học hoặc cuối mỗi chương.

– Phối hợp phát triển năm năng lực toán học là: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; giải quyết vấn đề toán học; giao tiếp toán học và sử dụng công cụ, phương tiện học toán. Đồng thời phát triển các năng lực chung như: thông minh trí tuệ, thông minh cảm xúc và thông minh sáng tạo (IQ, EQ, CQ).

– Đảm bảo tính tinh giản, hiện đại và thiết thực: cấu trúc sách mới, hiện đại, tiếp cận với cách biên soạn sách của các nước tiên tiến trên thế giới nhưng vẫn bảo đảm tính tinh giản, dễ dạy, dễ học phù hợp với điều kiện nhà trường và HS lớp 9 THCS ở Việt Nam.

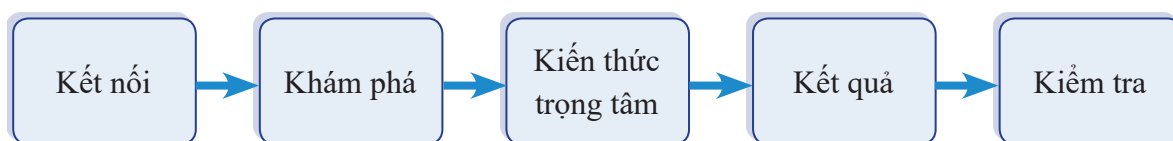
– Đảm bảo tính thống nhất, sự nhất quán và phát triển liên tục: SGK sẽ cụ thể hoá mục tiêu giáo dục toàn diện, chuyển từ truyền thụ kiến thức sang hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

– Đảm bảo tính tích hợp và phân hoá: kết nối kiến thức với cuộc sống, dẫn dắt HS khám phá cái mới, tổ chức dạy học theo cách sáng tạo để gợi hứng thú cho người học và phù hợp với HS trên mọi vùng miền trong cả nước.

– Đảm bảo tính mở: linh hoạt, tạo điều kiện cho GV phát huy tính chủ động, sáng tạo theo định hướng và quy định của Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

– Kế thừa những thành quả biên soạn SGK hiện hành như: tính chính xác, chặt chẽ, cách diễn đạt rõ ràng, sự phạm dễ hiểu và phù hợp với trình độ HS, bài tập phong phú đa dạng và phân hoá. Đồng thời học hỏi kinh nghiệm quốc tế trong biên soạn SGK theo mô hình phát triển năng lực như:

+ Tổ chức bài học theo mô hình 5K:



+ Đổi mới trong thiết kế các hoạt động học tập và giảng dạy cho HS và GV:

Lí thuyết kiến tạo – Học thông qua các hoạt động và Lí thuyết Vùng phát triển gần nhất để thiết kế các hoạt động. SGK Toán 9 Chân trời sáng tạo chủ trương dạy học là tổ chức

hoạt động trong đó HS là diễn viên, GV là đạo diễn và SGK là kịch bản tốt, năng lực và phẩm chất của HS là mục tiêu.

SGK Toán 9 Chân trời sáng tạo có những điểm mới nổi bật sau:

• Đối với giáo viên:

– Kế thừa tất cả các ưu điểm và kinh nghiệm sư phạm của SGK hiện hành vốn đã quen thuộc với GV.

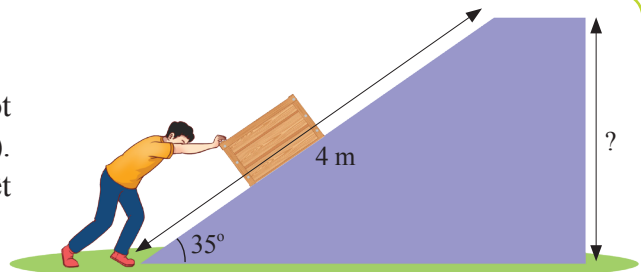
– Thể hiện tốt tinh thần tích hợp gắn bó môn Toán với các môn học Khoa học tự nhiên, Công nghệ, Tin học, Lịch sử và Địa lí, ...

Ví dụ:

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Sử dụng tỉ số lượng giác để tính độ cao trong mặt phẳng nghiêng (SGK Toán 9, tập một, trang 71), ...

3. Một người đẩy một vật lên hết một con dốc nghiêng một góc 35° (Hình 11). Tính độ cao của vật so với mặt đất biết độ dài con dốc là 4 m.



Hình 11

Sử dụng phương trình bậc hai trong bài toán chuyển động (SGK Toán 9, tập hai, trang 11), ...

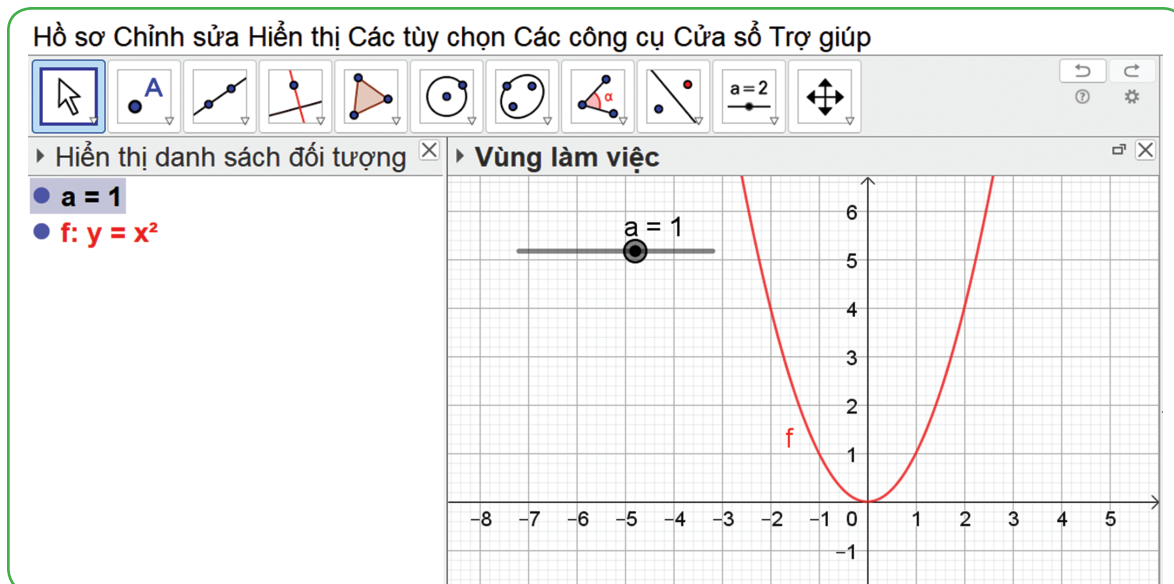


Sau khi được ném theo chiều từ dưới lên, độ cao h (m) của một quả bóng theo thời gian t (giây) được xác định bởi công thức $h = 2 + 9t - 5t^2$. Thời gian từ lúc ném cho đến khi bóng chạm đất là bao lâu?



TIN HỌC

Sử dụng phần mềm GeoGebra để vẽ đồ thị hàm số bậc hai (SGK Toán 9, tập hai, trang 102), ...

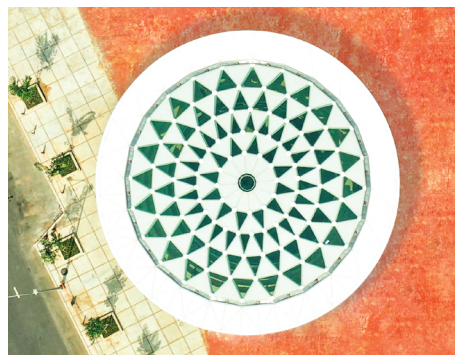


LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ

Tìm hiểu về địa danh vùng miền (SGK Toán 9, tập hai, trang 80), ...

6. Vòng trong của mái giếng trời hình hoa sen của nhà ga Bến Thành (Thành phố Hồ Chí Minh) có dạng đa giác đều 12 cạnh (Hình 14).

Hãy chỉ ra các phép quay biến đa giác đều đó thành chính nó.



Hình 14

– Thể hiện tốt tinh thần định hướng năng lực của Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo thông qua việc ở mỗi bài đều giúp GV đặt mục tiêu cho HS không phải chỉ học được những gì, mà còn cần phải làm được những gì.

Ví dụ: Sau bài “Đa giác đều và phép quay”, SGK đề cập đến những mục tiêu HS cần làm được (SGK Toán 9, tập hai, trang 80, ...):



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận dạng được đa giác đều.
- Nhận biết được phép quay. Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.
- Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo. Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.

– Mỗi bài học đều được xây dựng theo tinh thần 5K bao gồm các hoạt động:

- Hoạt động **khởi động**
- Hoạt động **khám phá**
- Hoạt động lĩnh hội **kiến thức** trọng tâm
- Hoạt động thực hành và vận dụng để đạt **kết quả** năng lực
- Hoạt động **kiểm tra** năng lực



Mục tiêu của mỗi loại hình hoạt động là:

	Gợi mở vấn đề, dẫn dắt học sinh vào bài học.
	Gợi ý một số vấn đề giúp học sinh tìm ra kiến thức mới.
	Kiến thức trọng tâm
Thực hành	Giúp học sinh làm những bài tập cơ bản áp dụng kiến thức vừa học.
Vận dụng	Ứng dụng kiến thức đã biết vào một tình huống, điều kiện mới hoặc để giải quyết vấn đề.
	Các kiến thức, kĩ năng học sinh đạt được sau mỗi bài học.

Hệ thống bài tập được chọn lọc, phân loại kĩ lưỡng, đặc biệt cuối mỗi chương đều có bài tập ôn tập rất tiện lợi cho GV.

• *Đối với học sinh:*

Sách được biên soạn theo tinh thần dễ hiểu, dễ học khích lệ tính tìm tòi và khám phá của HS thể hiện ở các điểm sau:

– Các chủ đề kiến thức của bài học được viết rất dễ hiểu theo quy trình: C – P – A:

Concrete: Cụ thể

Pictorial: Biểu tượng

Abstract: Trừu tượng

– Cách trình bày rất dễ học và dễ hiểu vì đa số các tác giả là các Thầy Cô đã có nhiều năm kinh nghiệm trực tiếp giảng dạy môn Toán tại các lớp THCS, ngoài ra sách đã được dạy thực nghiệm tại nhiều trường THCS trên nhiều vùng miền của đất nước và đã được GV và HS đóng góp cho nhiều ý kiến quý báu.

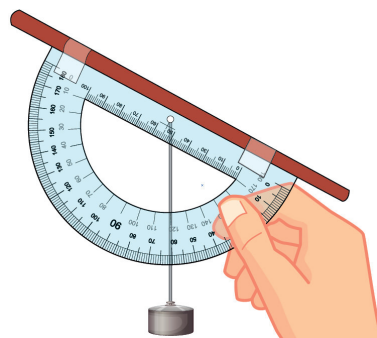
– Sách được biên soạn trên tinh thần vui học, có rất nhiều hoạt động trải nghiệm để HS tham gia như những dự án STEM, những trò chơi vui học giúp các em biết vận dụng kiến thức Toán 9 làm ra các sản phẩm sinh động nhằm tạo hứng thú với môn Toán và củng cố niềm tin “Mọi người đều có thể học Toán”.

Ví dụ:

Hoạt động 1. LÀM GIÁC KẾ ĐO GÓC NÂNG ĐƠN GIẢN

MỤC TIÊU

- Vận dụng tích hợp các kiến thức liên môn giữa Toán học, Công nghệ và Khoa học tự nhiên để làm giác kế đo góc nâng đơn giản.
- Vận dụng các kiến thức đã học về tỉ số lượng giác của góc nhọn và giải tam giác vuông để sử dụng giác kế vào việc tính các chiều cao trong thực tế.



(SGK Toán 9, tập một, trang 106)

SGK Toán 9 Chân trời sáng tạo đã thực hiện tốt sự chuyển hoá từ mục tiêu, yêu cầu cần đạt về năng lực, phẩm chất được quy định trong Chương trình thành ma trận nội dung/hoạt động học tập trong SGK theo quy trình sau:

- Nhận biết các mục tiêu yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng.
- Tách yêu cầu cần đạt lớn thành các yêu cầu cần đạt nhỏ hơn.
- Cụ thể hoá các yêu cầu cần đạt.
- Xây dựng mục tiêu kiến thức và kỹ năng cho từng bài học.
- Xác định mục tiêu phát triển năng lực cho bài học với năng lực đặc thù và phẩm chất, năng lực chung cốt lõi.
- Thiết kế các hoạt động phù hợp đáp ứng các yêu cầu cần đạt trong ngữ cảnh của nội dung bài học.
- Lựa chọn những hoạt động có cơ hội tác động nhiều nhất đến yêu cầu cần đạt theo định hướng phát triển năng lực để đưa vào từng bài học của SGK.

2.2. Phân tích kết cấu các chủ đề/bài học

– Cấu trúc SGK Toán 9 có đủ các thành phần cơ bản sau: Phần, chương, bài, giải thích thuật ngữ, mục lục, hoàn toàn phù hợp với Điều 7 Thông tư 33/2017/TT-BGDĐT quy định về tiêu chuẩn, quy trình biên soạn SGK.

– Sách đã xây dựng được các cấu trúc thể hiện được sự liên kết logic giữa các phần, chương, bài. Cụ thể là:

Tập 1 gồm 5 chương:

Chương 1. Phương trình và hệ phương trình

Chương 2. Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn

Chương 3. Căn thức

Chương 4. Hệ thức lượng trong tam giác vuông

Chương 5. Đường tròn

Tập 2 gồm 5 chương:

Chương 6. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và phương trình bậc hai một ẩn

Chương 7. Một số yếu tố Thống kê

Chương 8. Một số yếu tố Xác suất

Chương 9. Tứ giác nội tiếp. Đa giác đều

Chương 10. Các hình khối trong thực tiễn

2.3. Cấu trúc mỗi bài học theo các mạch kiến thức

– Cấu trúc mỗi bài học đều bao gồm các thành phần cơ bản: mở đầu, kiến thức mới, luyện tập và vận dụng, hoàn toàn phù hợp với Điều 7 Thông tư 33/2017/TT-BGDĐT quy định về tiêu chuẩn, quy trình biên soạn SGK.

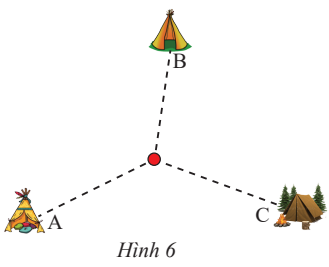

Hoạt động khởi động

Hoạt động khám phá

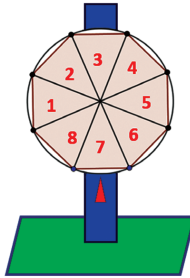
Thực hành
Vận dụng


Ví dụ: Minh họa cấu trúc bài học theo các mạch kiến thức:

MINH HỌA CẤU TRÚC BÀI HỌC THEO CÁC MẠCH KIẾN THỨC	
Mở đầu	Ba cụm dân cư A, B, C nối với nhau bởi ba con đường AB, BC, CA như trong hình dưới đây. Người ta muốn tìm địa điểm O để xây một trường học và địa điểm I để lập một trạm cứu hộ xe, sao cho O cách đều ba điểm A, B, C và I cách đều ba con đường. Làm thế nào để xác định hai điểm O và I?
Khám phá	1. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP TAM GIÁC 1 Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Gọi O là giao điểm của hai đường trung trực của đoạn thẳng AB và BC (Hình 1). a) So sánh độ dài của các đoạn thẳng OA, OB và OC. b) Vẽ đường tròn đi qua ba điểm A, B, C. Hình 1
Giải thích	Đường tròn đi qua ba đỉnh của một tam giác gọi là <i>đường tròn ngoại tiếp tam giác</i>, khi đó tam giác được gọi là <i>tam giác nội tiếp đường tròn</i>. Đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác và có bán kính bằng khoảng cách từ giao điểm đó đến một đỉnh bất kì của tam giác. Hình 2
Thực hành	Thực hành 1. Xác định tâm và tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp mỗi tam giác sau: a) Tam giác đều MNP có cạnh bằng 4 cm; b) Tam giác EFG có EF = 5 cm; EG = 3 cm; FG = 4 cm.

Vận dụng	Vận dụng 1. Có ba tổ dựng lều ở ba vị trí A, B, C như Hình 6. Ban tổ chức đặt ba thùng cỏ dung tích bằng nhau tại một điểm tập kết chung. Mỗi tổ có sáu người, được phát một chiếc gàu giống nhau, các thành viên trong tổ chia thành từng cặp công nhau, mức nước từ trại của mình về đổ vào thùng tại điểm tập kết. Thùng của tổ nào đầy trước thì tổ đó chiến thắng. Để trò chơi công bằng, cần tìm điểm tập kết cách đều ba lều. Hãy xác định điểm đó.  Hình 6
Đánh giá	 Sau bài học này, em đã làm được những gì? – Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác. – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều. – Vẽ được đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng dụng cụ học tập. – Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp tam giác. – Xác định được tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều. – Vẽ được đường tròn nội tiếp tam giác bằng dụng cụ học tập.

Ví dụ: Minh họa các đặc trưng của SGK tiếp cận phát triển năng lực:

ĐẶC TRƯNG CỦA SGK TIẾP CẬN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	
CÁC ĐẶC TRƯNG	MINH HỌA
1. Hỗ trợ lĩnh hội các năng lực toán học theo yêu cầu cần đạt.	 Sau bài học này, em đã làm được những gì? – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn và giải thích được định lý về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180°. – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. (SGK Toán 9, tập hai, trang 74)
2. Tập trung vào việc tổ chức các hoạt động của học sinh.	Hoạt động 5. CẮT ĐA GIÁC ĐỀU LÀM VÒNG QUAY MAY MẮN  (SGK Toán 9, tập hai, trang 110)

3. Tăng cường tính kết nối, trực quan, liên môn và ứng dụng.	HOẠT ĐỘNG 3: Sử dụng vòng quay để ôn tập Xác suất – Thống kê – Yêu cầu học sinh tính xác suất lí thuyết để kim chỉ vào một số trên vòng quay. – Quay vòng quay nhiều lần. Thống kê các kết quả để tính xác suất thực nghiệm tương ứng. – So sánh kết quả của xác suất lí thuyết và xác suất thực nghiệm. Thực hành. Thực hiện các hoạt động 1, 2 và 3 đối với vòng quay là đường tròn ngoại tiếp lục giác đều. (SGK Toán 9, tập hai, trang 111)
4. Thích hợp với phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm. Hỗ trợ các phương pháp dạy học tích cực.	HOẠT ĐỘNG 2: Sử dụng giác kế vừa làm để tính chiều cao trong thực tế Để tính chiều cao của một cái cây hoặc cột cờ trong sân trường, nhóm trường phân công các bạn thực hiện các việc: – Đo khoảng cách AN từ gốc cây đến vị trí người quan sát. – Đo độ cao MN từ mắt người quan sát đến mặt đất. – Dùng dụng cụ vừa làm để đo góc nâng $\alpha = \widehat{HMB}$ từ M khi nhìn thấy ngọn cây như hình bên. – Tính chiều cao AB của cây theo công thức: $AB = MN + AN \cdot \tan \alpha.$ (SGK Toán 9, tập một, trang 107)
5. Chú trọng vào việc học sinh tự đánh giá em làm được gì sau mỗi bài.	 Sau bài học này, em đã làm được những gì? – Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông còn lại nhân với tang góc đối hoặc nhân với cotang góc kề). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc; áp dụng giải tam giác vuông). (SGK Toán 9, tập một, trang 71)

2.4. Giới thiệu một số chủ đề/bài học đặc trưng

Minh hoạ một số bài học đặc trưng thực sự khác biệt, minh chứng cho tính mới của SGK:

MẠCH SỐ VÀ ĐẠI SỐ

Bài 1

HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$)



Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 45 m. Quỹ đường chuyển động s (m) của vật theo thời gian rơi t (giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$. Sau khi thả 2 giây, quãng đường vật di chuyển được là bao nhiêu mét?

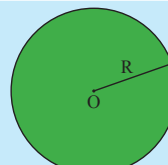


1. HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$)



1 Diện tích S của hình tròn được tính bởi công thức $S = \pi R^2$, trong đó R là bán kính của hình tròn và $\pi \approx 3,14$.

- Tính diện tích của hình tròn với $R = 10$ cm.
- Diện tích S có phải là hàm số của biến số R không?



Hình 1

Trong  trên, với mỗi giá trị của thời gian t ($0 \leq t \leq 3$) xác định được duy nhất một giá trị tương ứng của s theo công thức $s = 5t^2$. Do đó s là một hàm số của biến số t . Tương tự trong , diện tích S cũng là một hàm số của bán kính R .

Hai hàm số cho bởi công thức $s = 5t^2$ và $S = \pi R^2$ có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

Ví dụ 1.

- Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

$$y = 2x; \quad y = 3x^2; \quad y = 0x^2; \quad y = -\frac{x^2}{4}.$$

- Xác định hệ số của x^2 trong các hàm số sau: $y = 2x^2$; $y = -0,25x^2$; $y = \frac{1}{2}x^2$.

Giải

- Hàm số $y = 3x^2$ có dạng $y = ax^2$ với $a = 3$.

Hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có dạng $y = ax^2$ với $a = -\frac{1}{4}$.

Hàm số $y = 2x$ và $y = 0x^2$ không có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

- Hệ số của x^2 trong các hàm số $y = 2x^2$; $y = -0,25x^2$; $y = \frac{1}{2}x^2$ lần lượt là 2; $-0,25$; $\frac{1}{2}$.

Thực hành 1.

- a) Xác định hệ số của x^2 trong các hàm số sau: $y = 0,75x^2$; $y = -3x^2$; $y = \frac{1}{4}x^2$.
- b) Với mỗi hàm số đã cho ở câu a), tính giá trị của y khi $x = -2$; $x = 2$.

Vận dụng 1. Gọi x (cm) là chiều dài cạnh của một viên gạch lát nền hình vuông.

- a) Viết công thức tính diện tích S (cm²) của viên gạch đó.
- b) Tính S khi $x = 20$; $x = 30$; $x = 60$.

2. BẢNG GIÁ TRỊ CỦA HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Hoàn thành bảng giá trị sau:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \frac{1}{2}x^2$	?	?	?	?	?	?	?

Để lập bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta lần lượt cho x nhận các giá trị $x_1, x_2, x_3, \dots$ ($x_1, x_2, x_3, \dots$ tăng dần) và tính các giá trị tương ứng của y rồi ghi vào bảng sau:

x	x_1	x_2	x_3	$\dots$
$y = ax^2$	y_1	y_2	y_3	$\dots$

Ví dụ 2. Lập bảng giá trị của hàm số $y = x^2$ và $y = -x^2$ với các giá trị x lần lượt bằng -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3.

Giải

Bảng giá trị của hàm số $y = x^2$:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

Bảng giá trị của hàm số $y = -x^2$:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = -x^2$	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9

Nhận xét: Với hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta có:

- Nếu $a > 0$ thì $y > 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$.
- Nếu $a < 0$ thì $y < 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$.

Thực hành 2. Lập bảng giá trị của hai hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = -\frac{1}{4}x^2$ với x lần lượt bằng $-4; -2; 0; 2; 4$.

Vận dụng 2. Một vật rơi tự do từ độ cao 125 m so với mặt đất. Quỹ đạo chuyển động s (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$.

- a) Sau 2 giây, vật này cách mặt đất bao nhiêu mét? Tương tự, sau 3 giây vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?
- b) Sau bao lâu thì vật này tiếp đất?

3. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$)



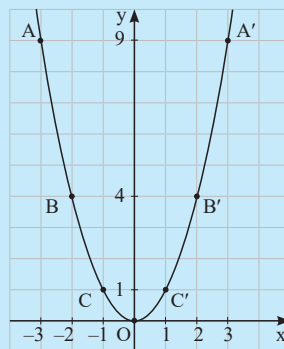
3 Cho hàm số $y = x^2$. Ta lập bảng giá trị sau:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

Từ bảng trên, ta lấy các điểm $A(-3; 9)$, $B(-2; 4)$, $C(-1; 1)$, $O(0; 0)$, $C'(1; 1)$, $B'(2; 4)$, $A'(3; 9)$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy. Đồ thị của hàm số $y = x^2$ là một đường cong đi qua các điểm nêu trên và có dạng như Hình 2.

Từ đồ thị ở Hình 2, hãy trả lời các câu hỏi sau:

- a) Đồ thị của hàm số có vị trí như thế nào so với trục hoành?
- b) Có nhận xét gì về vị trí của các cặp điểm A và A' , B và B' , C và C' so với trục tung?
- c) Điểm nào là điểm thấp nhất của đồ thị?



Hình 2



4 Cho hàm số $y = -\frac{3}{2}x^2$.

- a) Lập bảng giá trị của hàm số khi x lần lượt nhận các giá trị $-2; -1; 0; 1; 2$.
- b) Vẽ đồ thị của hàm số. Có nhận xét gì về đồ thị của hàm số đó?

Từ  và , một cách tổng quát ta có:



Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường cong đi qua gốc tọa độ, nhận trục tung làm trục đối xứng. Đường cong đó được gọi là một parabol đỉnh O.

- Nếu $a > 0$ thì đồ thị nằm phía trên trục hoành, O là điểm thấp nhất của đồ thị.
- Nếu $a < 0$ thì đồ thị nằm phía dưới trục hoành, O là điểm cao nhất của đồ thị.

Chú ý: Để vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta thực hiện các bước sau:

- Lập bảng giá trị của hàm số với một số giá trị của x (thường lấy 5 giá trị gồm 0 và hai cặp giá trị đối nhau).
- Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, đánh dấu các điểm $(x; y)$ trong bảng giá trị (gồm điểm $(0; 0)$ và hai cặp điểm đối xứng nhau qua trục Oy).
- Vẽ đường parabol đi qua các điểm vừa được đánh dấu.

Ví dụ 3. Vẽ đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$.

Giải

Bảng giá trị của hàm số:

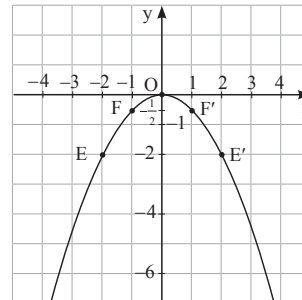
x	-2	-1	0	1	2
$y = -\frac{1}{2}x^2$	-2	$-\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-2

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, lấy các điểm

$E(-2; -2)$, $F(-1; -\frac{1}{2})$, $O(0; 0)$, $F'(1; -\frac{1}{2})$,

$E'(2; -2)$.

Đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ là một đường parabol đỉnh O, đi qua các điểm trên và có dạng như Hình 3.



Hình 3

Nhận xét: Vì đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) luôn đi qua gốc tọa độ O và nhận trục Oy làm trục đối xứng nên khi vẽ đồ thị hàm số, ta chỉ cần tìm một số điểm bên phải trục Oy rồi lấy các điểm đối xứng với chúng qua trục Oy.

Thực hành 3. Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2x^2$.

Vận dụng 3. Động năng (tính bằng J) của một quả bưởi nặng 1 kg rơi với tốc độ v (m/s) được tính bằng công thức $K = \frac{1}{2}v^2$.

- Tính động năng của quả bưởi đạt được khi nó rơi với tốc độ lần lượt là 3 m/s, 4 m/s.
- Tính tốc độ rơi của quả bưởi tại thời điểm quả bưởi đạt được động năng 32 J.

BÀI TẬP

- Cho hàm số $y = -x^2$.
 - Lập bảng giá trị của hàm số.
 - Vẽ đồ thị của hàm số.
- Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.
 - Vẽ đồ thị của hàm số.
 - Trong các điểm $A(-6; -8)$, $B(6; 8)$, $C\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{9}\right)$, điểm nào thuộc đồ thị của hàm số trên?
- Cho hai hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = -\frac{1}{4}x^2$. Vẽ đồ thị của hai hàm số đã cho trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
 - Tìm a , biết đồ thị của hàm số đi qua điểm $M(2; 6)$.
 - Vẽ đồ thị của hàm số với a vừa tìm được.
 - Tìm các điểm thuộc đồ thị trên có tung độ $y = 9$.
- Cho một hình lập phương có độ dài cạnh là x (cm).
 - Viết công thức tính diện tích toàn phần S (cm²) của hình lập phương theo x .
 - Lập bảng giá trị của hàm số S khi x lần lượt nhận các giá trị: $\frac{1}{2}$; 1; $\frac{2}{3}$; 2; 3.
 - Tính độ dài cạnh của hình lập phương, biết $S = 54$ cm².
- Khi gió thổi vuông góc vào cánh buồm của một con thuyền thì lực F (N) của nó tỉ lệ thuận với bình phương tốc độ v (m/s) của gió, tức là $F = av^2$ (a là hằng số). Biết rằng khi tốc độ của gió bằng 3 m/s thì lực tác động lên cánh buồm bằng 180 N.
 - Tính hằng số a .
 - Với a vừa tìm được, tính lực F khi $v = 15$ m/s và khi $v = 26$ m/s.
 - Biết rằng cánh buồm chỉ có thể chịu được một lực tối đa là 14580 N, hỏi con thuyền có thể đi được trong gió bão với tốc độ gió 90 km/h hay không?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận biết được hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

MẠCH HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Bài 3

HÌNH CẦU



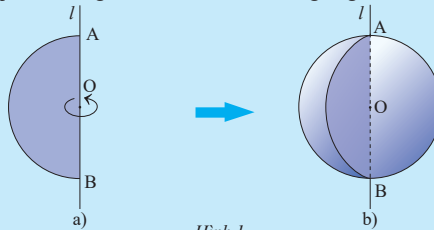
Các vật thể quen thuộc ở hình bên có đặc điểm gì chung? Hãy kể tên một vài vật thể có hình dạng tương tự.



1. HÌNH CẦU



Cho tấm bìa có dạng nửa hình tròn tâm O và đường kính AB cố định (Hình 1a). Quay tấm bìa quanh đường kính AB thì hình tạo ra giống với vật thể quen thuộc nào?



Hình 1

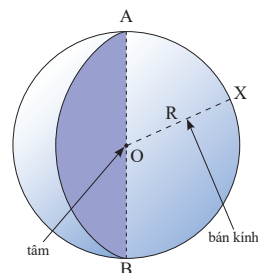
Từ ta có định nghĩa:



Khi quay nửa hình tròn tâm O , bán kính R một vòng quanh đường kính AB cố định ta được một *hình cầu* tâm O , bán kính R (Hình 2).

Khi đó, nửa đường tròn quét thành một *mặt cầu*. Ta cũng gọi O và R lần lượt là tâm và bán kính của mặt cầu đó.

Đoạn thẳng đi qua tâm của hình cầu với hai đầu mút nằm trên mặt cầu gọi là đường kính của hình cầu (hay mặt cầu).

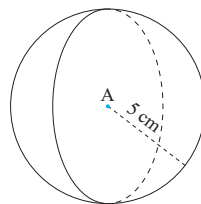


Hình 2

Ví dụ 1. Cho biết tâm và bán kính của hình cầu ở Hình 3.

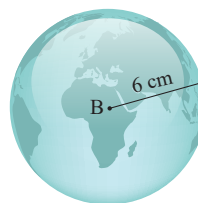
Giải

Hình cầu ở Hình 3 có tâm là A, bán kính là 5 cm.



Hình 3

Thực hành 1. Quả địa cầu bằng pha lê ở Hình 4 có dạng hình cầu. Quan sát và cho biết tâm và bán kính của hình quả địa cầu đó.



Hình 4

Phần chung của mặt phẳng và hình cầu



2 Quan sát Hình 5 và cho biết mặt cắt quả cam có dạng hình gì.

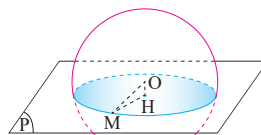


Hình 5

Từ tổng quát ta có:



Khi cắt hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung của mặt cầu và mặt phẳng (còn gọi là mặt cắt) là một hình tròn (Hình 6).



Hình 6

Ví dụ 2. Một khối đá hình cầu được cắt đôi để tạo các vật trang trí (Hình 7). Mặt cắt của chúng có dạng hình gì?

Giải

Mặt cắt của các vật ở Hình 7 có dạng hình tròn.



Hình 7

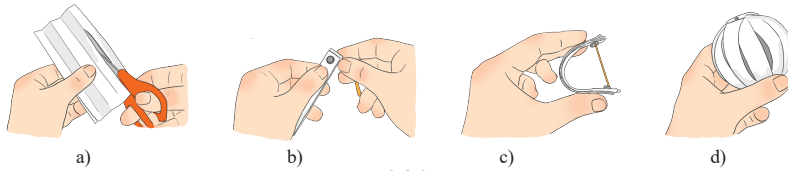
Thực hành 2. Mặt trên của bình gốm (Hình 8) được xem là phần chung của mặt phẳng và mặt cầu. Mặt trên của bình gốm có dạng hình gì?



Hình 8

Vận dụng 1. Gấp chiếc đèn trang trí dạng hình cầu (mặt cầu) theo hướng dẫn sau:

- Cắt các mảnh giấy hình chữ nhật có chiều dài 20 cm, chiều rộng 1 cm (Hình 9a).
- Đục lỗ rồi dùng nút gắn vào nhau (Hình 9b).
- Cố định hai lỗ bằng que tre có độ dài bằng $\frac{2x}{\pi}$ (khoảng 0,6x) với x là khoảng cách giữa hai cái lỗ (Hình 9c).
- Tách các mảnh giấy ra và trải đều, hình được tạo thành có dạng hình cầu (Hình 9d).



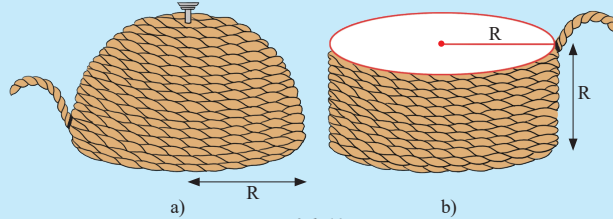
Hình 9

2. DIỆN TÍCH CỦA MẶT CẦU



3 Nhà khoa học cổ đại Archimèdes đã khám phá ra cách tính diện tích của mặt cầu như sau: Lấy một nửa hình cầu bán kính R và một hình trụ có bán kính đáy R. Dùng sợi dây quấn quanh nửa mặt cầu như Hình 10a, rồi cùng đoạn dây đó người ta quấn quanh hình trụ như Hình 10b thì thấy chiều cao của phần hình trụ được quấn dây bằng bán kính R.

- Tính theo R diện tích xung quanh của phần hình trụ được quấn dây ở Hình 10b.
- Từ đó dự đoán diện tích nửa mặt cầu ở Hình 10a.



Hình 10

Từ thí nghiệm ở Hình 10, tổng quát ta có:



Diện tích S của mặt cầu có bán kính R là:

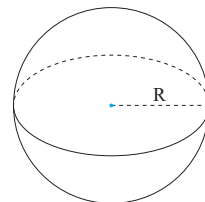
$$S = 4\pi R^2.$$

Ví dụ 3. Tính diện tích của mặt cầu có bán kính 1 m.

Giải

Diện tích của mặt cầu là:

$$S = 4\pi R^2 = 4 \cdot \pi \cdot 1^2 = 4\pi \text{ (m}^2\text{)}.$$



Hình 11

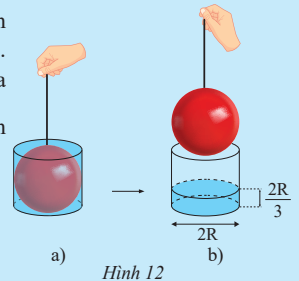
Vận dụng 2. Tìm diện tích bề mặt của Mặt Trăng, biết đường kính của Mặt Trăng là khoảng 3474 km.

3. THỂ TÍCH CỦA HÌNH CẦU



4 Một quả cầu có bán kính R nằm khít trong chiếc bình hình trụ đổ đầy nước có chiều cao $h = 2R$ (Hình 12a). Rút quả cầu ra khỏi bình nước, ta thấy chiều cao của mực nước bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao h (Hình 12b). Hãy tính theo R :

- Thể tích của chiếc bình hình trụ;
- Thể tích của nước ở trong bình;
- Thể tích của hình cầu.



Hình 12

Từ thí nghiệm ở , tổng quát ta có:



Thể tích của hình cầu có bán kính R là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

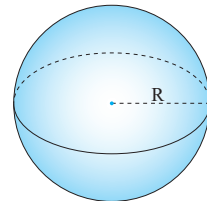
Ví dụ 4. Tính thể tích của hình cầu bán kính 6 cm.

Giải

Thể tích của hình cầu là:

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 6^3 = 288\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Thực hành 3. Một quả bóng rổ (khi bơm căng) có đường kính 24 cm (Hình 14). Tìm thể tích của quả bóng rổ đó (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 13



Hình 14

BÀI TẬP

- Đồ vật nào sau đây có dạng hình cầu?



a)



b)



c)

Hình 15

MẠCH MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Bài 2

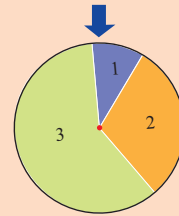
XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ



Bạn Dương xoay tấm bìa hình tròn như hình bên và quan sát xem khi tấm bìa dừng lại, mũi tên chỉ vào hình quạt tròn ghi số nào. Kết quả 20 lần quay được ghi lại ở bảng sau:

Kết quả	1	2	3
Tần số	2	7	11

Các kết quả 1; 2; 3 có cùng khả năng xảy ra không? Tại sao?



1. KẾT QUẢ ĐỒNG KHẢ NĂNG



1 Các kết quả của mỗi phép thử sau có cùng khả năng xảy ra không? Tại sao?

- Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất.
- Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ một hộp có 10 viên bi giống nhau được đánh số từ 1 đến 10.
- Lấy ngẫu nhiên 1 tấm thẻ từ một hộp chứa 2 tấm thẻ ghi số 5 và 5 tấm thẻ ghi số 2 và xem số của nó.

Trong phép thử lấy bi ở trên, do các viên bi giống nhau nên khả năng được lựa chọn của các viên bi là như nhau. Ta nói các kết quả của phép thử trên là đồng khả năng.

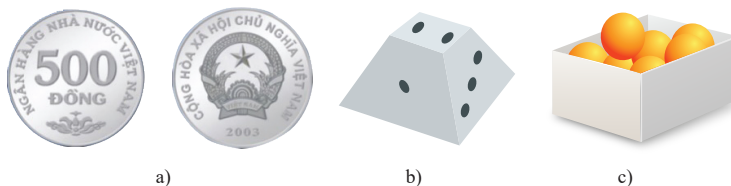
Tổng quát, trong một phép thử ngẫu nhiên, hai kết quả được gọi là *đồng khả năng* nếu chúng có khả năng xảy ra như nhau.

Chú ý:

- Trong phép thử tung đồng xu (hoặc gieo xúc xắc), nếu có giả thiết đồng xu, xúc xắc là cân đối và đồng chất thì các mặt của đồng xu hay xúc xắc sẽ có cùng khả năng xuất hiện.
- Trong phép thử lấy vật (quả bóng, viên bi, ...), nếu có giả thiết các vật có cùng kích thước và khối lượng thì mỗi vật đều có cùng khả năng được lựa chọn.

Ví dụ 1. Kết quả của mỗi phép thử sau có đồng khả năng không? Tại sao?

- Tung hai đồng xu cân đối và đồng chất.
- Gieo con xúc xắc ở Hình 1b.
- Chọn ngẫu nhiên lần lượt 2 quả bóng bàn từ một hộp chứa 7 quả bóng bàn có cùng kích thước và khối lượng.



Hình 1

Giải

- a) Do hai đồng xu cân đối và đồng chất nên các mặt đều có cùng khả năng xuất hiện. Các kết quả của phép thử là đồng khả năng.
- b) Do con xúc xắc không cân đối nên khả năng xuất hiện của các mặt không như nhau. Các kết quả của phép thử không đồng khả năng.
- c) Do các quả bóng bàn có cùng kích thước và khối lượng nên có cùng khả năng được chọn. Các kết quả của phép thử là đồng khả năng.

Thực hành 1. Kết quả của mỗi phép thử sau có đồng khả năng không? Tại sao?

- a) Rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ từ 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 10.
- b) Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh từ danh sách lớp.
- c) Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ một hộp chứa 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ và 8 viên bi trắng rồi quan sát màu của nó, biết rằng các viên bi có cùng kích thước và khối lượng.

Vận dụng 1. Kết quả của các phép thử sau có cùng khả năng xảy ra không? Tại sao?

- a) Gặp ngẫu nhiên 1 người ở Đồng Tháp và hỏi xem người đó sinh ở huyện/ thành phố nào.
- b) Rút ngẫu nhiên 1 lá bài từ bộ bài tây 52 lá.

2. XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ



2 Bạn An gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Bạn Trang tung một đồng xu cân đối và đồng chất. So sánh khả năng xảy ra của các biến cố sau:

A: “An gieo được mặt có chẵn chấm”;

B: “An gieo được mặt có 2 chấm”;

C: “Trang tung được mặt sấp”.

Người ta có thể sử dụng xác suất để so sánh khả năng xảy ra của các biến cố ngẫu nhiên. Biến cố nào có khả năng xảy ra cao hơn sẽ có xác suất lớn hơn.

Khi các kết quả của phép thử là đồng khả năng, ta có thể tính xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số kết quả thuận lợi cho biến cố đó.



Giả sử một phép thử có không gian mẫu Ω gồm hữu hạn các kết quả đồng khả năng và A là một biến cố. Xác suất của biến cố A , kí hiệu $P(A)$, được xác định bởi công thức

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}, \quad (*)$$

trong đó $n(A)$ là số các kết quả thuận lợi cho A ; $n(\Omega)$ là số các kết quả có thể xảy ra.

Chú ý: Để tính xác suất của biến cố A , ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Xác định $n(\Omega)$ là số các kết quả có thể xảy ra.

Bước 2: Kiểm tra tính đồng khả năng của các kết quả.

Bước 3: Kiểm đếm số các kết quả thuận lợi cho biến cố A .

Bước 4: Tính xác suất của biến cố A bằng công thức (*).

Ví dụ 2. Hộp thứ nhất đựng 1 quả bóng trắng, 1 quả bóng đỏ. Hộp thứ hai đựng 1 quả bóng đỏ, 1 quả bóng vàng. Lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả bóng.

a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.

b) Biết rằng các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “2 quả bóng lấy ra có cùng màu”;

B: “Có đúng 1 quả bóng màu đỏ trong 2 quả bóng lấy ra”.

Giải

a) Kí hiệu T là màu trắng, Đ là màu đỏ và V là màu vàng.

Kí hiệu XY là kết quả bóng lấy ra ở hộp thứ nhất có màu X, bóng lấy ra ở hộp thứ hai có màu Y.

Không gian mẫu của phép thử là

$$\Omega = \{TĐ; TV; ĐĐ; ĐV\}.$$

Số kết quả có thể xảy ra là $n(\Omega) = 4$.

b) Vì các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng nên 4 kết quả trên có cùng khả năng xảy ra.

Chỉ có một kết quả thuận lợi cho biến cố A là ĐĐ nên $n(A) = 1$.

$$\text{Xác suất của biến cố A là } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là TĐ và ĐV nên $n(B) = 2$.

$$\text{Xác suất của biến cố B là } P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{2}{4} = 0,5.$$

Ví dụ 3. Một hộp chứa 5 quả bóng màu đỏ và một số quả bóng màu trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là 0,25. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

Giải

Gọi n là số quả bóng màu trắng có trong hộp.

Số cách chọn ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp là $n + 5$.

Do các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng nên các quả bóng có cùng khả năng được chọn.

Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là 5 nên xác suất của biến cố này là $\frac{5}{n+5}$.

Giải phương trình

$$\frac{5}{n+5} = 0,25 \text{ hay } n+5 = 20$$

ta được $n = 15$. Vậy có 15 quả bóng màu trắng trong hộp.

Thực hành 2. Một hộp chứa 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số 1; 4; 7; 9. Bạn Khuê và bạn Hương lần lượt mỗi người lấy ra 1 tấm thẻ từ hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Tích các số ghi trên 2 tấm thẻ là số lẻ”;

B: “Tổng các số ghi trên 2 tấm thẻ là số lẻ”;

C: “Số ghi trên tấm thẻ của bạn Khuê nhỏ hơn số ghi trên tấm thẻ của bạn Hương”.

Vận dụng 2. Bạn Thắng có n tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến n . Bạn Thắng rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được tấm thẻ ghi số có một chữ số” là 0,18. Hỏi bạn Thắng có bao nhiêu tấm thẻ?

BÀI TẬP

- Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xét hai biến cố sau:
A: “Xuất hiện hai mặt có cùng số chấm”;
B: “Tổng số chấm trên hai con xúc xắc lớn hơn 8”.
Biến cố nào có khả năng xảy ra cao hơn?
- Một chiếc hộp có chứa 5 tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là 3; 5; 6; 7; 9. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 tấm thẻ từ hộp.
a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Tích các số ghi trên 2 tấm thẻ chia hết cho 3”;

B: “Tổng các số ghi trên 2 tấm thẻ lớn hơn 13”.

3. Một chiếc hộp chứa 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ và 1 viên bi trắng. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Dung lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từng viên bi từ trong hộp cho đến khi hết bi.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Viên bi màu xanh được lấy ra cuối cùng”;

B: “Viên bi màu trắng được lấy ra trước viên bi màu đỏ”;

C: “Viên bi lấy ra đầu tiên không phải là bi màu trắng”.

4. Một túi chứa 3 viên bi màu xanh và một số viên bi màu đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Luân lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được viên bi màu xanh” là 0,6. Hỏi trong túi có tổng số bao nhiêu viên bi?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận biết được khái niệm đồng khả năng.
- Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.

Minh hoạ một số chủ đề đặc trưng thực sự khác biệt, minh chứng cho tính mới của SGK:

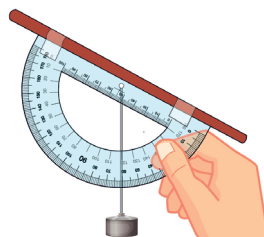
CHỦ ĐỀ HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 1. LÀM GIÁC KẾ ĐO GÓC NÂNG ĐƠN GIẢN

MỤC TIÊU

- Vận dụng tích hợp các kiến thức liên môn giữa Toán học, Công nghệ và Khoa học tự nhiên để làm giác kế đo góc nâng đơn giản.
- Vận dụng các kiến thức đã học về tỉ số lượng giác của góc nhọn và giải tam giác vuông để sử dụng giác kế vào việc tính các chiều cao trong thực tế.



CHUẨN BỊ

Mỗi nhóm học sinh chuẩn bị:

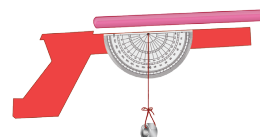
- Giấy bìa, ống hút loại lớn (có đường kính 12 mm), thước đo góc bằng nhựa, compa, cuộn chỉ, một vài đinh ốc, băng keo trong.
- Bút chì, bộ dụng cụ học tập hình học.
- Sách giáo khoa Toán 9, tập một – Chân trời sáng tạo.

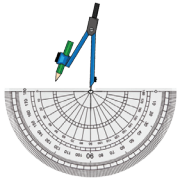


TIẾN HÀNH HOẠT ĐỘNG

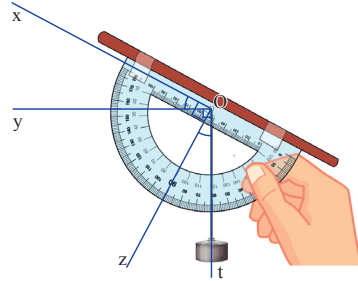
HOẠT ĐỘNG 1: Làm giác kế đo góc nâng

Chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm từ 8 đến 10 học sinh.
Nhóm trưởng phân công các bạn:



Bước 1	Bước 2	Bước 3	Bước 4
– Đục một lỗ tại tâm O của một cái thước đo góc (có thể hơi lửa nóng đầu nhọn của compa rồi dùng xuyên qua thước).	– Xỏ một sợi chỉ qua lỗ vừa đục và buộc hai đầu sợi chỉ vào một vật nặng tạo thành một dây dọi.	– Dùng băng keo dán một cái ống hút dọc theo cạnh thẳng của thước đo góc để làm ống ngắm.	– Gắn bộ đo góc vào thước bằng keo dán.
			

Lưu ý: Sợi chỉ và vật nặng này đóng vai trò kim đồng hồ, giúp ta tính được góc nâng, nên phải đảm bảo khi nghiêng thước để ngắm, dây dọi phải luôn chỉ phương thẳng đứng và không bị ma sát với mặt thước. Góc nâng tạo bởi phương ống ngắm và phương nằm ngang là góc giữa dây dọi và tia đi qua vạch 90° của thước đo góc.

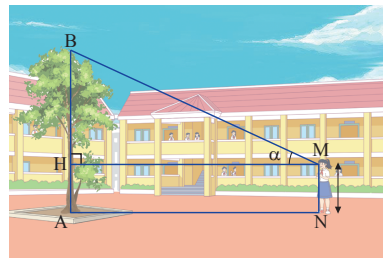


HOẠT ĐỘNG 2: Sử dụng giác kế vừa làm để tính chiều cao trong thực tế

Để tính chiều cao của một cái cây hoặc cột cờ trong sân trường, nhóm trường phân công các bạn thực hiện các việc:

- Đo khoảng cách AN từ gốc cây đến vị trí người quan sát.
- Đo độ cao MN từ mắt người quan sát đến mặt đất.
- Dùng dụng cụ vừa làm để đo góc nâng $\alpha = \widehat{HMB}$ từ M khi nhìn thấy ngọn cây như hình bên.
- Tính chiều cao AB của cây theo công thức:

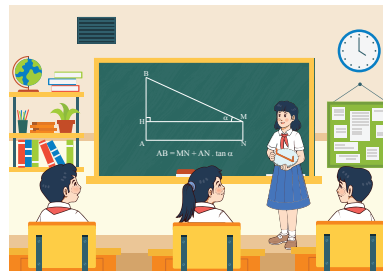
$$AB = MN + AN \cdot \tan \alpha.$$



HOẠT ĐỘNG 3: Tổ chức báo cáo

Mỗi nhóm lần lượt báo cáo trước lớp về các nội dung:

- a) Cách phân công cụ thể trong nhóm.
- b) Đặc điểm sản phẩm của nhóm, những sáng tạo, thay đổi so với hướng dẫn.
- c) Kết quả sử dụng sản phẩm để đo đạc và tính toán chiều cao thực tế.
- d) Tự đánh giá về sản phẩm.
- e) Đề xuất các cải tiến.

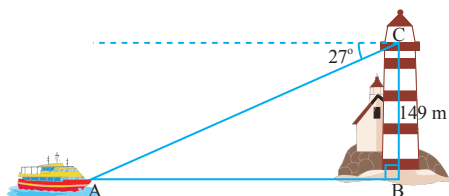


CHỦ ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG

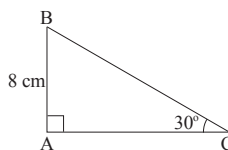
BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 4

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 10$ cm; $\widehat{C} = 60^\circ$. Độ dài hai cạnh còn lại là
 A. $AB = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm; $BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ cm. B. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm; $BC = \frac{14\sqrt{3}}{3}$ cm.
 C. $AB = 10\sqrt{3}$ cm; $BC = 20$ cm. D. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm; $BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ cm.
- Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Tỉ số lượng giác $\tan C$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là
 A. 0,87. B. 0,86. C. 0,88. D. 0,89.
- Giá trị của biểu thức $B = \tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot \tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 70^\circ$ là
 A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Một người quan sát tại ngọn hải đăng ở vị trí cao 149 m so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° (Hình 1). Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?
 A. 292 m. B. 288 m. C. 312 m. D. 151 m.
- Cho Hình 2. Độ dài cạnh BC là
 A. 4 cm. B. $8\sqrt{3}$ cm.
 C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm. D. 16 cm.
- Cho tam giác MNP có $\widehat{N} = 70^\circ$, $\widehat{P} = 38^\circ$, đường cao $MI = 11,5$ cm. Độ dài của cạnh NP của tam giác MNP (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) bằng
 A. 20,9 cm. B. 18,9 cm. C. 40,6 cm. D. 16,9 cm.
- Một cái thang dài 3 m đặt sát bờ tường, biết góc tạo bởi thang và bờ tường là 40° . Hỏi chân thang đặt ở vị trí cách tường bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?
 A. 1,9 m. B. 2,3 m. C. 1,8 m. D. 2,5 m.
- Một chiếc máy bay bay lên với tốc độ 450 km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau 3 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay cách mặt đất bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng?
 A. 10,5 km. B. 12,75 km. C. 12 km. D. 11,25 km.



Hình 1



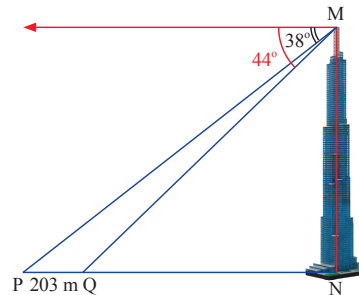
Hình 2

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Trong các bài tập dưới đây, nếu không nói gì thêm thì làm tròn kết quả đến hàng phần mười hoặc đến phút.

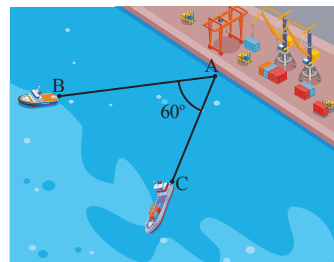
9. Tìm số đo góc α biết rằng:
a) $\sin \alpha = 0,25$; b) $\cos \alpha = 0,75$; c) $\tan \alpha = 1$; d) $\cot \alpha = 2$.
10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$ cm, $AC = 24$ cm. Tính các tỉ số lượng giác của góc B, từ đó suy ra các tỉ số lượng giác của góc C.
11. Cho tam giác ABC vuông tại A. Chứng minh rằng $\frac{AC}{AB} = \frac{\sin B}{\sin C}$.
12. Cho góc nhọn α biết $\sin \alpha = 0,8$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ và $\cot \alpha$.
13. Tính giá trị của biểu thức:
a) $A = 4 - \sin^2 45^\circ + 2 \cos^2 60^\circ - 3 \cot^3 45^\circ$;
b) $B = \tan 45^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cot 30^\circ$;
c) $C = \sin 15^\circ + \sin 75^\circ - \cos 15^\circ - \cos 75^\circ + \sin 30^\circ$.
14. Cho tam giác OPQ vuông tại O có $\hat{P} = 39^\circ$ và $PQ = 10$ cm. Hãy giải tam giác vuông OPQ.

15. Hai điểm P và Q cách nhau 203 m và thẳng hàng với chân của một toà tháp (Hình 3). Từ đỉnh của toà tháp đó, một người nhìn thấy hai điểm P, Q với hai góc nghiêng xuống lần lượt là 38° và 44° . Tính chiều cao của toà tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của mét).



Hình 3

16. Hai chiếc tàu thủy B và C cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo thành một góc 60° (Hình 4). Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý/giờ, tàu C chạy với tốc độ 15 hải lý/giờ. Hỏi sau 1,5 giờ hai tàu B và C cách nhau bao nhiêu hải lý (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



Hình 4

2.5. Khung kế hoạch dạy học (hay phân phối chương trình) theo gợi ý của nhóm tác giả

TẬP MỘT

Số học và Đại số: 44 tiết – Hình học và Đo lường: 22 tiết						
Hoạt động thực hành và trải nghiệm: 6 tiết						
Tuần	Tiết	Phân môn		Tuần	Tiết	Phân môn
1	1	Bài 1. Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn		2	5	Bài 2. Phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn
	2				6	
	3				7	
	4				8	
3	9	Bài 3. Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn		4	13	Bài tập cuối chương 1
	10				14	
	11				15	
	12				16	Bài 1. Bất đẳng thức
5	17	Bài 1. Bất đẳng thức		6	21	Bài 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn
	18				22	
	19	Bài 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn			23	Bài tập cuối chương 2
	20				24	
7	25	Bài 1. Căn bậc hai		8	29	Bài 2. Căn bậc ba
	26				30	
	27				31	Bài 3. Tính chất của phép khai phương
	28				32	
9	33	Bài 3. Tính chất của phép khai phương		10	37	Bài 4. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai
	34				38	
	35				39	
	36	Bài 4. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai			40	
11	41	Bài tập cuối chương 3		12	45	Bài 1. Tỉ số lượng giác của góc nhọn
	42				46	
	43				47	Bài 2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông
	44	Bài 1. Tỉ số lượng giác của góc nhọn			48	
13	49	Bài 2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông		14	53	Hoạt động 1. Làm giác kế đo góc nâng đơn giản (Thực hành đo chiều cao vật thật ngoài lớp)
	50				54	
	51	Hoạt động 1. Làm giác kế đo góc nâng đơn giản (Làm dụng cụ đo góc nâng đơn giản)			55	Bài tập cuối chương 4
	52				56	

15	57	Bài 1. Đường tròn		16	61	Bài 2. Tiếp tuyến của đường tròn
	58				62	Bài 3. Góc ở tâm, góc nội tiếp
	59				63	
	60	Bài 2. Tiếp tuyến của đường tròn	64			
17	65	Bài 4. Hình quạt tròn và hình vành khuyên		18	69	Hoạt động 2. Vẽ đường tròn bằng phần mềm GeoGebra
	66				70	
	67	Bài tập cuối chương 5			71	KIỂM TRA HỌC KÌ I
	68				72	

TẬP HAI

Số và Đại số: 16 tiết - Hình học và Đo lường: 28 tiết						
Một số yếu tố Thống kê và Xác suất: 20 tiết - Hoạt động thực hành và trải nghiệm: 4 tiết						
Tuần	Tiết	Phân môn		Tuần	Tiết	Phân môn
19	73	Bài 1. Hàm số và đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)		20	77	Hoạt động 3. Vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) bằng phần mềm GeoGebra
	74		78		Bài 2. Phương trình bậc hai một ẩn	
	75		79			
	76		80			
21	77	Bài 2. Phương trình bậc hai một ẩn		22	85	Bài 3. Định lí Viète
	78		86			
	79	Bài 3. Định lí Viète			87	Bài tập cuối chương 6
	80		88			
23	89	Bài tập cuối chương 6		24	93	Bài 2. Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối
	90	Bài 1. Bảng tần số và biểu đồ tần số			94	
	91				95	Bài 3. Biểu diễn số liệu ghép nhóm
	92	Bài 2. Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối			96	

25	97	Bài 3. Biểu diễn số liệu ghép nhóm		26	101	Bài tập cuối chương 7	
	98				102		
	99				103		Bài 1. Không gian mẫu và biến cố
	100				104		
27	105	Bài 2. Xác suất của biến cố		28	109	Bài tập cuối chương 8	
	106				110		
	107				111	Bài 1. Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác	
	108				112		
29	113	Bài 1. Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác		30	117	Bài 2. Tứ giác nội tiếp	
	114				118		
	115	Bài 2. Tứ giác nội tiếp			119		
	116				120	Bài 3. Đa giác đều và phép quay	
31	121	Bài 3. Đa giác đều và phép quay		32	125	Hoạt động 5. Cắt đa giác đều làm vòng quay may mắn	
	122				126	Bài tập cuối chương 9	
	123				127		
	124				128		
33	129	Bài 1. Hình trụ		34	133	Bài 2. Hình nón	
	130				134	Bài 3. Hình cầu	
	131	Bài 2. Hình nón			135		
	132				136	Bài tập cuối chương 10	
35	137	Bài tập cuối chương 10					
	138						
	139	KIỂM TRA HỌC KÌ II					
	140						

3. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG

3.1. Định hướng, yêu cầu cơ bản chung về đổi mới phương pháp dạy học của môn học/ hoạt động giáo dục đáp ứng yêu cầu hình thành và phát triển các phẩm chất, năng lực

Phương pháp dạy học trong Chương trình môn Toán đáp ứng các yêu cầu cơ bản sau:

– Phù hợp với tiến trình nhận thức của HS (đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ dễ đến khó); không chỉ coi trọng tính logic của khoa học toán học mà cần chú ý cách tiếp cận dựa trên vốn kinh nghiệm và sự trải nghiệm của HS.

– Quán triệt tinh thần “lấy người học làm trung tâm”, phát huy tính tích cực, tự giác; chú ý nhu cầu, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS; tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo, trong đó HS được tham gia tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề.

– Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học truyền thống; kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp học với hoạt động thực hành trải nghiệm, vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn. Cấu trúc bài học bảo đảm tỉ lệ cân đối, hài hoà giữa kiến thức cốt lõi, kiến thức vận dụng và các thành phần khác.

– Sử dụng đủ và hiệu quả các phương tiện, thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định đối với môn Toán; có thể sử dụng các đồ dùng dạy học tự làm phù hợp với nội dung học và các đối tượng HS; tăng cường sử dụng công nghệ thông tin và các phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại một cách phù hợp và hiệu quả.

3.2. Hướng dẫn, gợi ý phương pháp, cách thức tổ chức dạy học/hoạt động

a) Phương pháp hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

Phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu

– Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, môn Toán góp phần cùng các môn học và hoạt động giáo dục khác giúp HS rèn luyện tính trung thực, tinh yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học.

Phương pháp hình thành, phát triển các năng lực chung

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực tự chủ và tự học thông qua việc rèn luyện cho người học biết cách lựa chọn mục tiêu, lập được kế hoạch học tập, hình thành cách tự học, rút kinh nghiệm và điều chỉnh để có thể vận dụng vào các tình huống khác trong quá trình học các khái niệm, kiến thức và kĩ năng toán học cũng như khi thực hành, luyện tập hoặc tự lực giải toán, giải quyết các vấn đề có ý nghĩa toán học.

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác thông qua việc nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép, diễn tả được các thông tin toán học cần thiết trong văn bản toán học; sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác, đồng thời thể hiện sự tự tin, tôn trọng người đối thoại khi mô tả, giải thích các nội dung, ý tưởng toán học.

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc giúp học sinh nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề và biết trình bày giải pháp cho vấn đề; biết đánh giá giải pháp đã thực hiện và khái quát hoá cho vấn đề tương tự.

b) Phương pháp dạy học môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực tính toán, năng lực ngôn ngữ và các năng lực đặc thù khác

– Môn Toán với ưu thế nổi trội, có nhiều cơ hội để phát triển năng lực tính toán thể hiện ở chỗ vừa cung cấp kiến thức toán học, rèn luyện kỹ năng tính toán, ước lượng, vừa giúp hình thành và phát triển các thành tố của năng lực toán học (năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực mô hình hoá toán học; năng lực giải quyết vấn đề toán học; năng lực giao tiếp toán học; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán).

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực ngôn ngữ thông qua rèn luyện kỹ năng đọc hiểu, diễn giải, phân tích, đánh giá tình huống có ý nghĩa toán học, thông qua việc sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trình bày, diễn tả các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học.

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực tin học thông qua việc sử dụng các phương tiện, công cụ công nghệ thông tin và truyền thông như công cụ hỗ trợ trong học tập và tự học; tạo dựng môi trường học tập trải nghiệm.

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực thẩm mỹ thông qua việc giúp học sinh làm quen với lịch sử toán học, với tiểu sử của các nhà toán học và thông qua việc nhận biết vẻ đẹp của toán học trong thế giới tự nhiên.

4. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

4.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận phẩm chất, năng lực

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục môn Toán là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về sự phát triển năng lực và sự tiến bộ của HS trên cơ sở yêu cầu cần đạt ở mỗi lớp học, cấp học; điều chỉnh các hoạt động dạy học, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục môn Toán nói riêng và chất lượng giáo dục nói chung.

Vận dụng kết hợp nhiều hình thức đánh giá (đánh giá quá trình, đánh giá định kì), nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, kiểm tra viết, bài tập thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, thực hiện nhiệm vụ thực tiễn, ...) vào những thời điểm thích hợp:

– Đánh giá quá trình (hay đánh giá thường xuyên) do GV phụ trách môn học tổ chức, kết hợp với đánh giá của GV các môn học khác, của bản thân HS được đánh giá và của các HS khác trong tổ, trong lớp hoặc đánh giá của cha mẹ HS. Đánh giá quá trình đi liền với tiến trình hoạt động học tập của HS, tránh tình trạng tách rời giữa quá trình dạy học và quá trình đánh giá, bảo đảm mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ trong học tập của HS.

– Đánh giá định kì (hay đánh giá tổng kết) có mục đích chính là đánh giá việc thực hiện các mục tiêu học tập. Kết quả đánh giá định kì và đánh giá tổng kết được sử dụng để chứng nhận cấp độ học tập, công nhận thành tích của học sinh. Đánh giá định kì do cơ sở giáo dục tổ chức hoặc thông qua các kì kiểm tra, đánh giá quốc gia. Đánh giá định kì còn được sử dụng để phục vụ quản lý các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng ở cơ sở giáo dục và phục vụ phát triển chương trình môn Toán.

– Đánh giá năng lực học sinh thông qua các bằng chứng biểu hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hành động của học sinh. Tiến trình đánh giá gồm các bước cơ bản như: xác định mục đích đánh giá; xác định bằng chứng cần thiết; lựa chọn các phương pháp, công cụ đánh giá thích hợp; thu thập bằng chứng; giải thích bằng chứng và đưa ra nhận xét.

4.2. Một số gợi ý về hình thức và phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực

Chú trọng việc lựa chọn phương pháp, công cụ đánh giá các thành tố của năng lực toán học. Cụ thể:

– Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học: có thể sử dụng một số phương pháp, công cụ đánh giá như các câu hỏi (nói, viết), bài tập, ... mà đòi hỏi HS phải trình bày, so sánh, phân tích, tổng hợp, hệ thống hoá kiến thức; phải vận dụng kiến thức toán học để giải thích, lập luận.

– Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học: lựa chọn những tình huống trong thực tiễn làm xuất hiện bài toán toán học. Từ đó, đòi hỏi HS phải xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị, ...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn; giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập; thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tiễn và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

– Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận dạng tình huống, phát hiện và trình bày vấn đề cần giải quyết; mô tả, giải thích các thông tin ban đầu, mục tiêu, mong muốn của tình huống vấn đề đang xem xét; thu thập, lựa chọn, sắp xếp thông tin và kết nối với kiến thức đã có; sử dụng các câu hỏi (có thể yêu cầu trả lời nói hoặc viết) đòi hỏi người học vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề, đặc biệt các vấn đề thực tiễn; sử dụng phương pháp quan sát (như bảng kiểm theo các tiêu chí đã xác định), quan sát người học trong quá trình giải quyết vấn đề; đánh giá qua các sản phẩm thực hành của người học (chẳng hạn sản phẩm của các dự án học tập); quan tâm hợp lý đến các nhiệm vụ đánh giá mang tính tích hợp.

– Đánh giá năng lực giao tiếp toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép (tóm tắt), phân tích, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong văn bản nói hoặc viết; sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường trong việc trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác.

– Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản, ưu điểm, hạn chế của các công cụ, phương tiện học toán; trình bày được cách sử dụng (hợp lý) công cụ, phương tiện học toán để thực hiện nhiệm vụ học tập hoặc để diễn tả những lập luận, chứng minh toán học.

Khi GV lên kế hoạch bài học, cần thiết lập các tiêu chí và cách thức đánh giá để bảo đảm ở cuối mỗi bài học HS đạt được các yêu cầu cơ bản dựa trên các tiêu chí đã nêu trước khi thực hiện các hoạt động học tập tiếp theo.

Lưu ý: Cần bám sát các công văn mới của Bộ Giáo dục và Đào tạo về kiểm tra, đánh giá.

5. GIỚI THIỆU TÀI LIỆU BỔ TRỢ, NGUỒN TÀI NGUYÊN, HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ GIÁO DỤC

5.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách giáo viên



Sách giáo viên (SGV): giải thích chương trình, gợi ý phân phối tiết, hướng dẫn tổ chức hoạt động cho từng bài học của SGK.

– SGV là tài liệu tham khảo mang tính chất định hướng và gợi ý cho GV trong quá trình dạy học, GV không nhất thiết phải theo các gợi ý này.

– Mỗi tiết toán thường phát triển đầy đủ các năng lực toán học đặc thù (tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; giải quyết vấn đề toán học; giao tiếp toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán), tuy nhiên mức độ đối với từng năng lực có khác nhau. Tùy bài học, ta nên chú trọng những năng lực có điều kiện phát huy ở bài học đó.

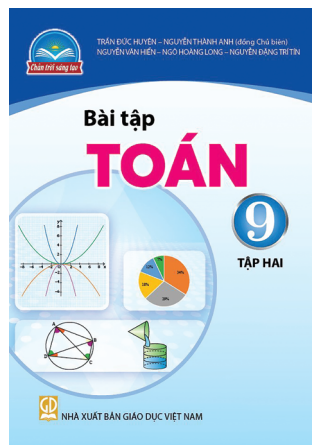
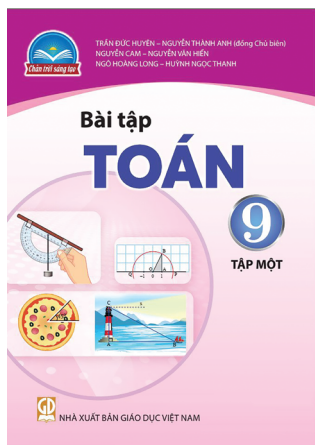
– Nhiều gợi ý trong các hoạt động chỉ mang tính chỉ báo về mặt nội dung cần đạt được, GV nên chủ động lựa chọn phương pháp và hình thức tổ chức học tập nhằm đạt hiệu quả.

– Số tiết đối với mỗi bài chỉ là dự kiến, tùy tình hình cụ thể của lớp học, GV có thể gia giảm cho phù hợp.

– Dựa vào SGV, người dạy nên sáng tạo, lựa chọn các giải pháp phù hợp với HS, điều kiện vật chất cũng như văn hoá vùng miền để hoạt động dạy học thực sự mang lại kết quả tốt đẹp.

– Thông qua các hoạt động thực tiễn trong từng bài học, tùy theo tình huống và đặc điểm của đối tượng HS cụ thể GV bộ môn Toán cần chủ động để rèn luyện các năng lực chung như: 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 và vận dụng. Thông qua đó hình thành các phẩm chất như: lòng yêu nước, nhân ái; đức tính chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm cho HS một cách linh động và phù hợp.

5.2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách bổ trợ, sách tham khảo



Sách Bài tập Toán 9 (tập một, tập hai): tóm tắt lý thuyết, phương pháp giải các dạng toán trong SGK và kèm theo một hệ thống bài tập tương đương với hệ bài tập của SGK.

5.3. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử, thiết bị dạy học

a) Hướng dẫn sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử

Cùng với hệ thống SGK, SGV, SBT, Công ty Cổ phần Dịch vụ xuất bản Giáo dục Gia Định – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam đã xây dựng hệ thống nguồn tài nguyên sách và học liệu đi kèm sách Toán 9, bộ sách *Chân trời sáng tạo*, gồm:

- Sách tham khảo bám sát khung năng lực của chương trình giáo dục phổ thông 2018.
- Tài liệu dạy – học tham khảo.
- Hướng dẫn thiết kế kế hoạch bài dạy.
- Sách điện tử (ebook): SGK, kho tư liệu điện tử mở rộng dành cho GV, HS tham khảo, ...

SGK *Chân trời sáng tạo* được hỗ trợ tối đa về học liệu. GV, phụ huynh và HS có thể tìm mua sách và các tài liệu dạy học môn Toán cho HS tại các cửa hàng sách giáo dục trên toàn quốc. GV, phụ huynh và HS cũng có thể tải các ebook, tại kho tài liệu dạy học điện tử do Công ty Cổ phần Dịch vụ xuất bản Giáo dục Gia Định – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xây dựng. Cách thức tải các ebook, tại kho tài liệu này được hướng dẫn cụ thể trên các trang điện tử (website):

taphuan.nxbgd.vn

hanhtrangso.nxbgd.vn

chantroisangtao.vn

b) Giới thiệu thiết bị dạy học

Thông tư số 38/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp trung học cơ sở.

Mục đích sử dụng: Dạy và học các chủ đề: Hình học và Đo lường, Thống kê và Xác suất.

Phần thứ hai:

HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY

1. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY

a) Dạy học phát triển phẩm chất, năng lực cho HS là thực hiện “Học qua làm”. Khung kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực nhằm trình bày cách thiết kế các hoạt động để giao cho HS “làm để học”.

b) Kịch bản tổ chức các hoạt động trong bài học cần ngắn gọn, trong đó:

– GV đưa ra các “Câu hỏi” hoặc “Câu lệnh” rõ ràng về: nội dung và sản phẩm (nhìn thấy) mà HS phải hoàn thành.

c) GV trình bày cách giao việc và hướng dẫn, kiểm tra, hỗ trợ cho HS thực hiện, chứ không phải là chép lại nội dung (ngữ liệu, hình ảnh) từ SGK hay các tài liệu khác.

– Yêu cầu của “Câu hỏi” hoặc “Câu lệnh” cần cho HS hiểu rõ:

- Phải “Làm gì?”.
- Làm như thế nào?”.
- “Làm ra cái gì?”.

d) Đối với mỗi hoạt động định tổ chức, GV phải xác định “trung”:

- Mục tiêu.
- Nội dung.
- Sản phẩm.

Ví dụ, nếu GV muốn giao cho HS khai thác một bài đọc trong SGK thì phải xác định rõ:

– Đọc để làm gì?

– Đọc thế nào? (Làm gì trong khi đọc?)

– Sản phẩm sau đọc là gì? (Thông tin tìm được, trả lời câu hỏi, năng lực có được, ...).

– Sau khi đã xác định được Câu hỏi/Câu lệnh, GV cần thiết kế “Kịch bản” tổ chức dạy học với các hành động cụ thể:

- GV giao việc.
- HS làm, HS báo cáo.
- GV kết luận.

e) Kịch bản này hoàn toàn do GV chủ động, sáng tạo phù hợp với nội dung và đối tượng HS.

f) Mỗi bài học nhìn chung có các hoạt động:

- “Vào bài” (Hoạt động 1: Xác định vấn đề/Nhiệm vụ học tập/Mở đầu).
- “Học lí thuyết” (Hoạt động 2: Khám phá để hình thành kiến thức mới).
- “Làm bài tập” (Hoạt động 3: Luyện tập, thực hành để thông thạo nội dung vừa học).
- “Vận dụng” (Hoạt động 4: Vận dụng). Hoạt động “Vận dụng” được thực hiện sau 1 chủ điểm hoặc 1 bài là “hoạt động mở”, GV đưa ra “Câu hỏi mở” để HS thực hiện nhằm vận dụng kiến thức để giải quyết một vấn đề.

g) Như vậy, “kịch bản” tổ chức các hoạt động trong bài học là rất ngắn gọn. Nếu GV xác định trúng vấn đề thì chỉ cần khoảng 2 – 3 trang/tiết; một bài 2 tiết thì Kế hoạch bài dạy chỉ khoảng 3 – 5 trang; không thể dài hàng chục trang.

h) Mục đích của kế hoạch bài dạy là để GV thực hiện hiệu quả các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực nhằm đạt được mục tiêu phát triển phẩm chất, năng lực HS; không nhằm mục đích thanh tra, kiểm tra. Việc đánh giá giờ dạy của GV (nếu có) phải được thực hiện trên thực tế dạy học thông qua hoạt động dự giờ, sinh hoạt chuyên môn theo quy định.

2. BÀI SOẠN MINH HOẠ

2.1. Bài soạn minh hoạ bài Hình cầu

HÌNH CẦU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 9

Thời gian thực hiện: 03 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được tâm và bán kính của hình cầu, mặt cầu; tạo lập được hình cầu, mặt cầu.
- Nhận biết được phần chung của mặt phẳng và hình cầu.
- Tính được diện tích mặt cầu và thể tích của hình cầu.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích của mặt cầu và thể tích của hình cầu.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự quản lí*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lí nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng

thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

– *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

– *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

– *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

– Trách nhiệm: Biết chia sẻ, có trách nhiệm với bản thân khi thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

– Chăm chỉ: Miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, tích cực tham gia vào các hoạt động cụ thể.

– Nhân ái: Tôn trọng ý kiến của các bạn khác; sẵn sàng học hỏi, hoà nhập và giúp đỡ các bạn khác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Dụng cụ trực quan: Bóng tennis, viên bi, quả địa cầu.

– Máy chiếu.

– Bảng phụ.

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

– Đàm thoại gợi mở – vấn đáp.

– Hoạt động nhóm.

– Phương pháp trò chơi.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tạo hứng thú cho HS, thu hút HS sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ của mình, dẫn dắt vào bài mới. HS nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu, kích thích sự tò mò muốn tìm hiểu bài học của HS.

b) Nội dung: Dựa vào tình huống mở đầu để dẫn dắt HS vào bài học.



Các vật thể quen thuộc ở hình bên có đặc điểm gì chung? Hãy kể tên một vài vật thể có hình dạng tương tự.



c) Sản phẩm: Các vật này có đặc điểm chung là có một tâm và khoảng cách từ tâm đến một điểm trên bề mặt không đổi, khi cắt các vật này bằng một mặt phẳng thì sẽ được một hình tròn.

Nhiều vật thể trong thực tế có dạng tương tự: quả bóng đá, viên bi, ...

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV đưa ra tình huống khởi động:  Các vật thể quen thuộc ở hình bên có đặc điểm gì chung? Hãy kể tên một vài vật thể có hình dạng tương tự. 
Thực hiện	GV cho HS thảo luận nhóm.
Báo cáo thảo luận	– Bằng kinh nghiệm thực tế, kết hợp với kiến thức đã học, HS đưa ra các phương án trả lời. – Các HS khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tổng hợp kết quả. – Dẫn dắt vào bài mới: “Hôm nay chúng ta sẽ cùng tìm hiểu bài Hình cầu”.

B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Hình cầu

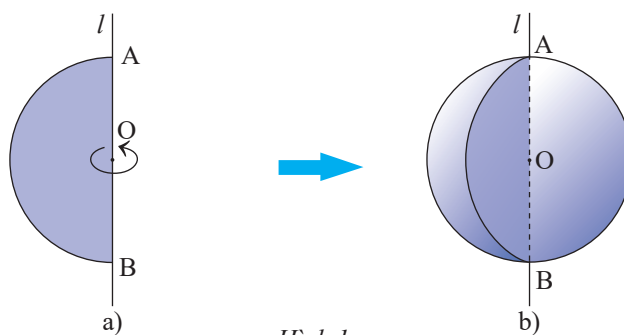
a) Mục tiêu:

– HS hiểu được khái niệm hình cầu và cách tạo ra hình cầu bằng cách quay một tấm bìa có dạng nửa hình tròn quanh đường kính của nó. Thông qua phép quay này hình thành được một số tính chất của hình cầu.

- Nhận biết được phân chung của mặt phẳng và hình cầu.
- Phát triển khả năng quan sát, phân tích, suy luận và tư duy logic của HS.
- Tăng cường hứng thú học tập môn hình học.

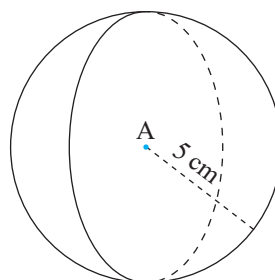
b) Nội dung: GV yêu cầu HS tìm hiểu nội dung trong Hoạt động khám phá (HĐKP), từ đó rút ra định nghĩa, đọc – hiểu định nghĩa và áp dụng làm ví dụ, thực hành.

HĐKP 1. Cho tấm bìa có dạng nửa hình tròn tâm O và đường kính AB cố định (Hình 1a). Quay tấm bìa quanh đường kính AB thì hình tạo ra giống với vật thể quen thuộc nào?



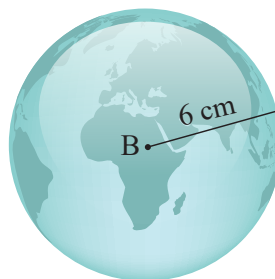
Hình 1

Ví dụ 1. Cho biết tâm và bán kính của hình cầu ở Hình 3.



Hình 3

Thực hành 1. Quả địa cầu bằng pha lê ở Hình 4 có dạng hình cầu. Quan sát và cho biết tâm và bán kính của hình quả địa cầu đó.



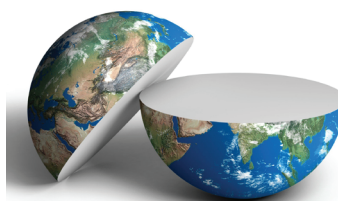
Hình 4

HĐKP 2. Quan sát Hình 5 và cho biết mặt cắt quả cam có dạng hình gì?



Hình 5

Ví dụ 2. Một khối đá hình cầu được cắt đôi để tạo các vật trang trí (Hình 7). Mặt cắt của chúng có dạng hình gì?



Hình 7

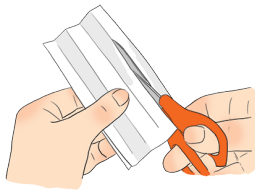
Thực hành 2. Mặt trên của bình gốm (Hình 8) được xem là phần chung của phẳng và mặt cầu. Mặt trên của hình gốm có dạng hình gì?



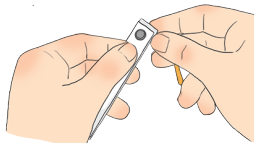
Hình 8

Vận dụng 1. Gấp chiếc đèn trang trí dạng hình cầu (mặt cầu) theo hướng dẫn sau:

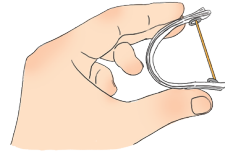
- Cắt các mảnh giấy hình chữ nhật có chiều dài 20 cm, chiều rộng 1 cm (Hình 9a).
- Đục lỗ rồi dùng nút gắn vào nhau (Hình 9b).
- Cố định hai lỗ bằng que tre có độ dài bằng $\frac{2x}{\pi}$ (khoảng 0,6x) với x là khoảng cách giữa hai cái lỗ (Hình 9c).
- Tách các mảnh giấy ra và trải đều, hình được tạo thành có dạng hình cầu (Hình 9d).



a)



b)



c)



d)

Hình 9

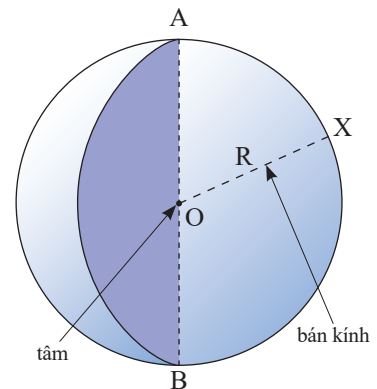
c) Sản phẩm:

1. Hình cầu

HĐKP 1. Hình tạo ra giống các đồ vật ở hình khởi động hoặc các đồ vật khác.

Định nghĩa

Khi quay nửa hình tròn tâm O, bán kính R một vòng quanh đường kính AB cố định ta được một hình cầu tâm O, bán kính R (Hình 2). Khi đó, nửa đường tròn quét thành mặt cầu. Ta cũng gọi O và R lần lượt là tâm và bán kính của mặt cầu đó. Đoạn thẳng đi qua tâm của hình cầu với hai đầu mút nằm trên mặt cầu gọi là đường kính của hình cầu (hay mặt cầu)



Hình 2

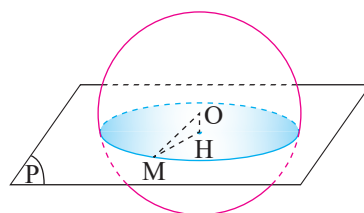
Ví dụ 1. Hình cầu ở Hình 3 có tâm là A và bán kính là 5 cm.

Thực hành 1. Tâm B, bán kính là 6 cm.

HĐKP 2. Mặt cắt quả cam có dạng hình tròn.

Tổng quát:

Khi cắt hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung của mặt cầu và mặt phẳng (còn gọi là mặt cắt) là một hình tròn (Hình 6).



Hình 6

Ví dụ 2. Mặt cắt vật thể ở Hình 7 có dạng hình tròn.

Thực hành 2. Mặt trên của bình gồm có dạng đường tròn.

Vận dụng 1. Cách gấp trên tạo ra một hình có dạng giống như hình cầu (mặt cầu).

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV chuẩn bị một tấm bìa nửa hình tròn và một số đồ vật quen thuộc có dạng hình cầu. – GV chia HS thành các nhóm. – Mỗi nhóm được phát một tấm bìa và một số đồ vật quen thuộc. – GV yêu cầu các nhóm thực hiện các bước sau: + Quan sát và nhận xét hình dạng của tấm bìa. + Quay tấm bìa một vòng quanh đường kính AB. + So sánh hình tạo ra với các đồ vật quen thuộc. – GV đặt câu hỏi dự đoán mặt cắt quả cam là hình gì?
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được định nghĩa hình cầu, mặt cầu, tâm và bán kính của mặt cầu; phần chung của mặt phẳng và hình cầu. – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày Ví dụ 1 và Thực hành 1. – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày lời giải Ví dụ 2, Thực hành 2. – GV hướng dẫn HS cách thực hiện Vận dụng 1.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. – GV nhắc lại các kiến thức liên quan đến hình cầu.

2. Diện tích của mặt cầu

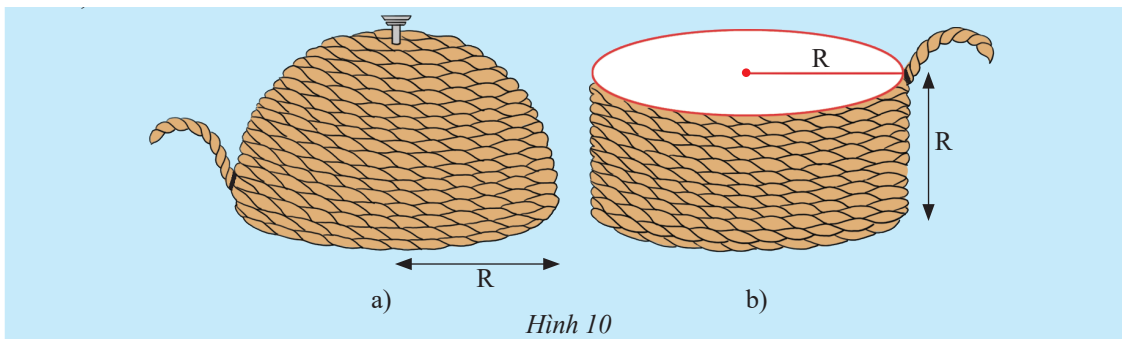
a) Mục tiêu:

- Biết được cách tính diện tích mặt cầu thông qua diện tích xung quanh của hình trụ.
- Phát triển khả năng tư duy, sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề.

b) Nội dung: GV nêu tình huống trong HĐKP 3, từ đó dẫn dắt HS tìm hiểu cách tính diện tích mặt cầu.

HĐKP 3. Nhà khoa học cổ đại Archimèdes đã khám phá ra cách tính diện tích của mặt cầu như sau: Lấy một nửa hình cầu bán kính R và một hình trụ có bán kính đáy R . Dùng sợi dây quấn quanh nửa mặt cầu như Hình 10a, rồi cùng đoạn dây đó người ta quấn quanh hình trụ như Hình 10b thì thấy chiều cao của phần hình trụ được quấn dây bằng bán kính R .

- Tính theo R diện tích xung quanh của phần hình trụ được quấn dây ở Hình 10b.
- Từ đó dự đoán diện tích nửa mặt cầu ở Hình 10a.



Ví dụ 3. Tính diện tích của mặt cầu có bán kính là 1 m.

Vận dụng 2. Tìm diện tích bề mặt của Mặt Trăng, biết đường kính của Mặt Trăng là khoảng 3 474 km.

c) Sản phẩm:

2. Diện tích của mặt cầu

HĐKP 3.

- Diện tích xung quanh của phần hình trụ được quấn dây là $S = 2\pi R \cdot R = 2\pi R^2$.
- Diện tích nửa mặt cầu là $S = 2\pi R^2$.

Tổng quát:

Diện tích S của mặt cầu có bán kính R là $S = 4\pi R^2$.

Ví dụ 3. Diện tích của mặt cầu là $S = 4\pi R^2 = 4 \cdot \pi \cdot 1^2 = 4\pi \text{ (m}^2\text{)}$.

Vận dụng 2. Diện tích của bề mặt của Mặt Trăng là

$$S = 4\pi R^2 = 4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{3474}{2}\right)^2 = 12\,068\,676 \pi \text{ (km}^2\text{)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV tổ chức thành các nhóm thực hiện yêu cầu của đề bài. - GV yêu cầu HS nhắc lại công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ. Từ đó dự đoán diện tích của nửa mặt cầu.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- HS nhắc lại công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ. - HS nêu công thức tính diện tích mặt cầu trong SGK và thực hiện Ví dụ 3. - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày Ví dụ 3. - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải Vận dụng 2.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức: Diện tích S của mặt cầu có bán kính R là $S = 4\pi R^2$.

3. Thể tích của hình cầu**a) Mục tiêu:**

- Biết được cách tính thể tích của hình cầu thông qua công thức tính thể tích hình trụ.
- Phát triển khả năng tư duy, sáng tạo và kĩ năng giải quyết vấn đề.

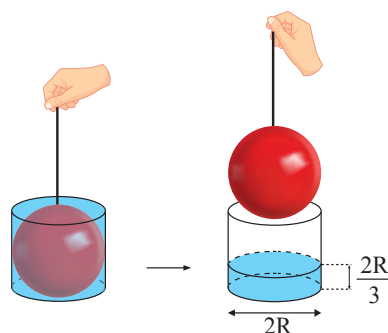
b) Nội dung:

HĐKP 4. Một quả cầu có bán kính R nằm khít trong chiếc bình hình trụ đổ đầy nước có chiều cao $h = 2R$ (Hình 12a). Rút quả cầu ra khỏi bình nước, ta thấy chiều cao của mực nước bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao h (Hình 12b). Hãy tính theo R :

- Thể tích của chiếc bình hình trụ;
- Thể tích của nước ở trong bình;
- Thể tích của hình cầu.

Ví dụ 4. Tính thể tích của hình cầu bán kính 6 cm.

Thực hành 3. Một quả bóng rổ (khi bơm căng) có đường kính 24 cm (Hình 14). Tìm thể tích của quả bóng rổ đó (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 12



Hình 14

c) Sản phẩm:

3. Thể tích của hình cầu

HĐKP 4. Thể tích của chiếc bình hình trụ là: $\pi \cdot R^2 \cdot 2R = 2\pi R^3$.

Thể tích của nước ở trong bình là: $\pi \cdot R^2 \cdot \frac{2R}{3} = \frac{2\pi R^3}{3}$.

Thể tích của của hình cầu là: $2\pi R^3 - \frac{2\pi R^3}{3} = \frac{2\pi R^3}{3}$.

Tổng quát:

Thể tích của hình cầu có bán kính R là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Ví dụ 4. Thể tích của hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 6^3 = 288\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.

Thực hành 3. Thể tích quả bóng rổ khi bơm căng là $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{24}{2}\right)^3 \approx 7238 \text{ (cm}^3\text{)}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 3 để hình thành công thức tính thể tích hình cầu. – GV tổ chức thành các nhóm thực hiện yêu cầu của đề bài. – GV yêu cầu HS nhắc lại công thức tính thể tích của hình trụ.
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu công thức tính thể tích của hình cầu. – GV gọi 1 HS lên bảng trình bày Ví dụ 4. – GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải Thực hành 3.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. – Chốt kiến thức: Thể tích của hình cầu có bán kính R là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

V. HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Yêu cầu HS hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5 SGK.

2.2. Bài soạn minh hoạ bài Tứ giác nội tiếp

TỨ GIÁC NỘI TIẾP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 9

Thời gian thực hiện: 05 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn.
- Giải thích được định lý về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180° .
- Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
- Vận dụng được tính chất của tứ giác nội tiếp để giải quyết một số vấn đề trong thực tế.

2. Năng lực

– *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

– *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

– *Năng lực tự quản lí*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lí nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

– *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

– *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

– *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

– Trách nhiệm: Biết chia sẻ, có trách nhiệm với bản thân khi thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

– Chăm chỉ: Miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, tích cực tham gia vào các hoạt động cụ thể.

– Nhân ái: Tôn trọng ý kiến của các bạn khác; sẵn sàng học hỏi, hoà nhập và giúp đỡ các bạn khác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về tứ giác, hình chữ nhật, hình vuông.
- Máy chiếu; Bảng phụ.

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Đàm thoại gợi mở – vấn đáp.
- Hoạt động nhóm.
- Phương pháp trò chơi.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

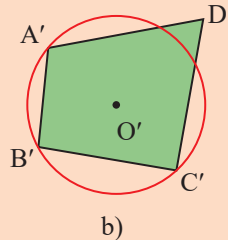
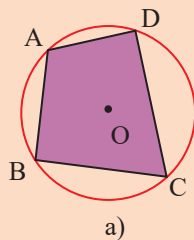
A. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tạo hứng thú cho HS, thu hút HS sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ của mình, dẫn dắt vào bài mới. HS nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu, kích thích sự tò mò muốn tìm hiểu bài học của HS.

b) Nội dung: GV dựa vào tình huống mở đầu để dẫn dắt HS vào bài học.



Quan sát hai hình tứ giác ABCD và A'B'C'D', hãy nêu nhận xét sự khác biệt về vị trí các đỉnh của mỗi hình đối với đường tròn trong hình đó.



c) Sản phẩm: Tứ giác ABCD có các đỉnh đều nằm trên đường tròn (O).

Tứ giác A'B'C'D' có đỉnh A', B', C' nằm trên đường tròn (O'); đỉnh D' nằm ngoài đường tròn (O').

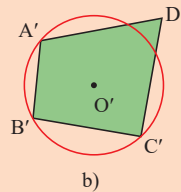
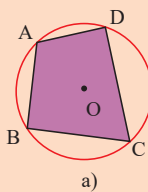
d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao

GV đưa ra tình huống khởi động:



Quan sát hai hình tứ giác ABCD và A'B'C'D', hãy nêu nhận xét sự khác biệt về vị trí các đỉnh của mỗi hình đối với đường tròn trong hình đó.



Thực hiện	HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập, nhận thức vấn đề cần nghiên cứu.
Báo cáo thảo luận	– Bằng quan sát thực tế, kết hợp với kiến thức đã học, HS đưa ra các phương án trả lời. – Các HS khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tổng hợp kết quả. – Dẫn dắt vào bài mới: “Các em đã được học về tam giác nội tiếp đường tròn, ta luôn vẽ được đường tròn đi qua 3 đỉnh của tam giác. Đối với tứ giác, khi quan sát ở hình ảnh trên ta thấy có tứ giác mà ta không vẽ được đường tròn đi qua bốn đỉnh của nó. Vậy để biết khi nào ta vẽ được một đường tròn đi qua bốn đỉnh của một tứ giác, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu nội dung bài học “Tứ giác nội tiếp”.

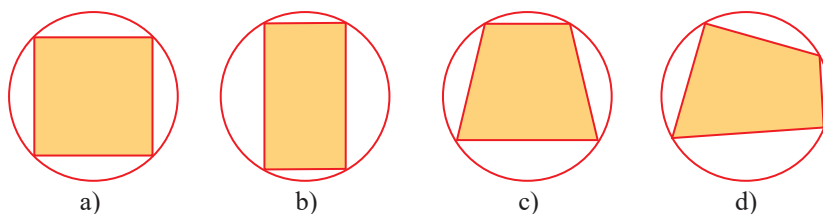
B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Định nghĩa tứ giác nội tiếp

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm tứ giác nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp tứ giác

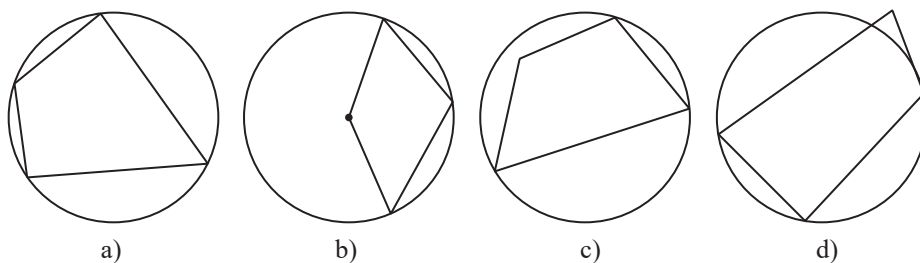
b) Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát hình vẽ, trả lời câu hỏi, từ đó rút ra định nghĩa, đọc – hiểu định nghĩa SGK và áp dụng làm ví dụ, thực hành.

HĐKP 1. Các tứ giác trong Hình 1 có đặc điểm gì giống nhau?



Hình 1

Ví dụ 1. Tìm tứ giác nội tiếp trong các hình sau:



Hình 2

Thực hành 1. Vẽ một tứ giác nội tiếp đường tròn và một tứ giác không nội tiếp đường tròn.

Vận dụng 1. Có nhận xét gì về tứ giác trong hình hoa văn trang trí mặt lưng của chiếc ghế với đường tròn trong Hình 3.



Hình 3

c) Sản phẩm:

1. Định nghĩa tứ giác nội tiếp

HĐKP 1. Các tứ giác đều có bốn đỉnh nằm trên cùng một đường tròn.

Định nghĩa

Một tứ giác có bốn đỉnh nằm trên một đường tròn được gọi là *tứ giác nội tiếp đường tròn* (gọi tắt là *tứ giác nội tiếp*).

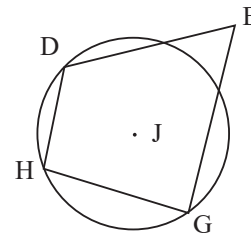
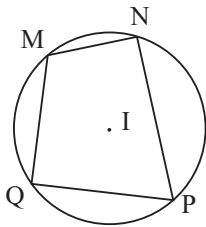
Đường tròn đi qua bốn đỉnh của tứ giác gọi là *đường tròn ngoại tiếp* tứ giác đó.

Ví dụ 1. Tứ giác trong Hình 2a có bốn đỉnh đều nằm trên đường tròn nên là tứ giác nội tiếp. Còn các tứ giác trong các hình còn lại không phải tứ giác nội tiếp.

Thực hành 1. Vẽ một tứ giác nội tiếp và một tứ giác không nội tiếp.

Tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (I)

Tứ giác DEGH nội tiếp đường tròn (J)



Vận dụng 1. Tứ giác trong hình hoa văn trang trí ở mặt lưng ghế có bốn đỉnh nằm trên đường tròn nên là tứ giác nội tiếp.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 1 để hình thành khái niệm tứ giác nội tiếp. – HS quan sát hình vẽ, trả lời câu hỏi rồi rút ra định nghĩa tứ giác nội tiếp.
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được định nghĩa tứ giác nội tiếp và thực hiện Ví dụ 1. – GV gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời Ví dụ 1. – GV gọi 2 HS lên bảng vẽ hình theo yêu cầu của Thực hành 1. – GV gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời Vận dụng 1.

**Đánh giá, nhận xét,
tổng hợp**

– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

– Chốt kiến thức:

Một tứ giác có bốn đỉnh nằm trên một đường tròn được gọi là *tứ giác nội tiếp đường tròn* (gọi tắt là *tứ giác nội tiếp*).

Đường tròn đi qua bốn đỉnh của tứ giác gọi là đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.

2. Tính chất

a) Mục tiêu: Giúp HS khám phá tính chất tổng hai góc đối diện của một tứ giác nội tiếp luôn bằng 180° thông qua việc vận dụng số đo cung và số đo góc nội tiếp.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐKP 2, sau đó rút ra kiến thức trọng tâm và vận dụng làm bài tập.

HĐKP 2. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) (Hình 4).

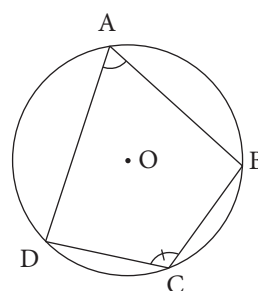
a) Chỉ ra các cung chắn bởi mỗi góc nội tiếp $\widehat{DAB}$ và $\widehat{DCB}$.

b) Tính tổng số đo của các cung vừa tìm được.

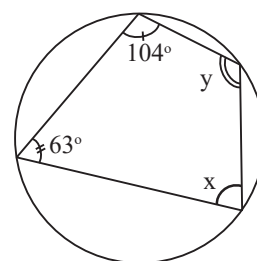
c) Nêu kết luận về tổng số đo của hai góc $\widehat{DAB}$ và $\widehat{DCB}$.

d) Có nhận xét gì về tổng số đo của hai góc đối diện còn lại của tứ giác ABCD?

Ví dụ 2. Tìm giá trị x và y của tứ giác có trong Hình 5.

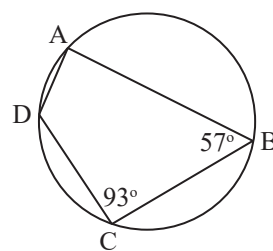


Hình 4



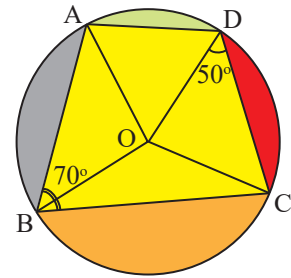
Hình 5

Thực hành 2. Tìm số đo các góc chưa biết của tứ giác ABCD trong Hình 6.



Hình 6

Vận dụng 2. Trong hình vẽ minh hoạ của học sinh có một tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O (Hình 7). Cho biết $\widehat{ABC} = 70^\circ$, $\widehat{ODC} = 50^\circ$. Tìm góc $\widehat{AOD}$.



Hình 7

c) Sản phẩm:

2. Tính chất

HĐKP 2.

- Góc nội tiếp $\widehat{DAB}$ chắn $\widehat{DCB}$, góc nội tiếp $\widehat{DCB}$ chắn $\widehat{DAB}$.
- $\text{sđ } \widehat{DCB} + \text{sđ } \widehat{DAB} = 360^\circ$.
- $\widehat{DAB} + \widehat{DCB} = 180^\circ$.
- Tổng số đo hai góc đối diện còn lại của tứ giác ABCD bằng 180° .

Định lí

Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng 180° .

Ví dụ 2. Tứ giác trong Hình 5 là tứ giác nội tiếp.

Do đó $x + 104^\circ = 180^\circ$ suy ra $x = 180^\circ - 104^\circ = 76^\circ$;

$y + 63^\circ = 180^\circ$ suy ra $y = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$.

Thực hành 2. Tứ giác trong Hình 6 là tứ giác nội tiếp.

Do đó $\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ$ suy ra $\widehat{A} = 180^\circ - \widehat{C} = 180^\circ - 93^\circ = 87^\circ$;

$\widehat{B} + \widehat{D} = 180^\circ$ suy ra $\widehat{D} = 180^\circ - \widehat{B} = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$.

Vận dụng 2. Ta có tứ giác ABCD nội tiếp suy ra $\widehat{ADC} = 180^\circ - \widehat{ABC} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$;

$\widehat{ADO} = \widehat{ADC} - \widehat{ODC} = 110^\circ - 50^\circ = 60^\circ$.

Xét tam giác AOD cân tại O có $\widehat{ADO} = 60^\circ$, suy ra tam giác AOD đều, do đó $\widehat{AOD} = 60^\circ$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 2 để hình thành định lí về tính chất các góc của tứ giác nội tiếp. - HS vận dụng được các kiến thức của góc nội tiếp trong đường tròn.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.

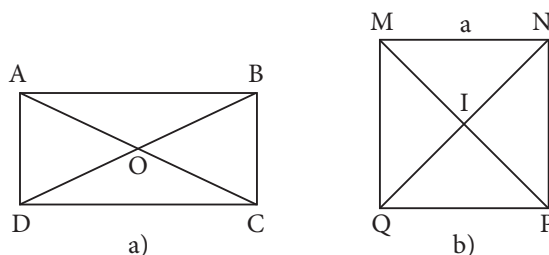
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được định lí về tính chất các góc của tứ giác nội tiếp và thực hiện Ví dụ 2, Thực hành 2, Vận dụng 2. – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày Thực hành 2, Vận dụng 2.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

3. Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông

a) Mục tiêu: Giúp HS xác định tâm và tính bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông; vận dụng giải các bài toán có liên quan.

b) Nội dung: Giáo viên yêu cầu HS thực hiện HĐKP 3, tìm hiểu ví dụ và giải quyết các bài thực hành, vận dụng.

HĐKP 3. Cho hình chữ nhật ABCD và hình vuông MNPQ (Hình 8).

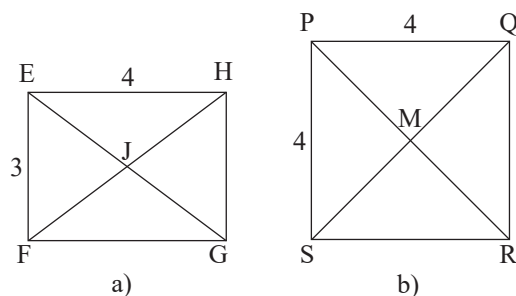


Hình 8

a) Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. So sánh độ dài các đoạn thẳng OA, OB, OC, OD. Nêu nhận xét về tâm và đường kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD.

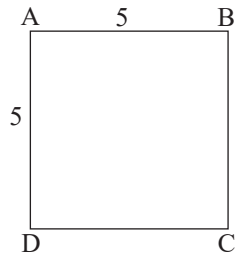
b) Xác định tâm và tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông MNPQ có cạnh bằng a.

Ví dụ 3. Xác định tâm và tính bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật và hình vuông trong Hình 10.

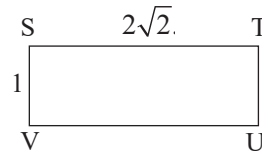


Hình 10

Thực hành 3. Xác định tâm và tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông và hình chữ nhật trong Hình 11.



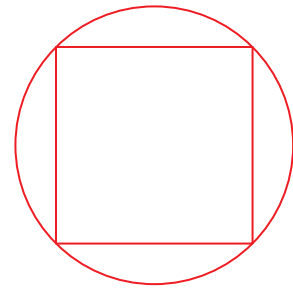
a)



b)

Hình 11

Vận dụng 3. Một người muốn thiết kế một bảng hiệu gồm một hình vuông nội tiếp một đường tròn có bán kính $R = 3$ cm (Hình 12). Tính diện tích hình vuông đó.



Hình 12

c) Sản phẩm:

3. Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông

HĐKP 3.

a) $OA = OB = OC = OD$.

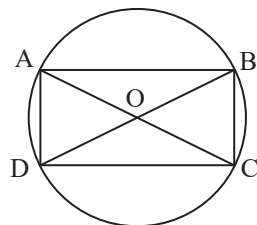
Tâm của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD là giao điểm của hai đường chéo. Đường kính bằng độ dài đường chéo của hình chữ nhật.

b) Đường tròn ngoại tiếp hình vuông MNPQ có tâm I là giao điểm của hai đường chéo, bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

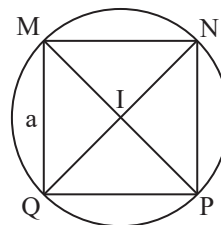
Tổng quát:

Hình chữ nhật, hình vuông là các tứ giác nội tiếp.

Đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông có tâm là giao điểm của hai đường chéo và có bán kính bằng nửa đường chéo.

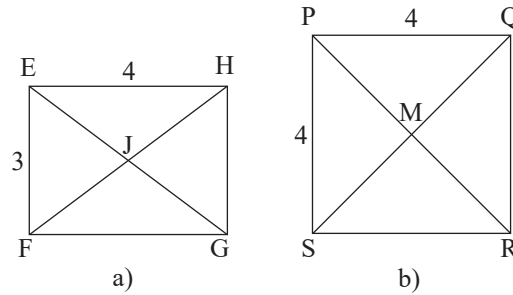


a)



b)

Hình 9

Ví dụ 3.

Hình 10

Hình chữ nhật EFGH có J là giao điểm của hai đường chéo.

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác EFH vuông tại E, ta có

$$FH = \sqrt{EF^2 + EH^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$$

Suy ra đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật EFGH có tâm J và bán kính $R = \frac{FH}{2} = \frac{5}{2}$.

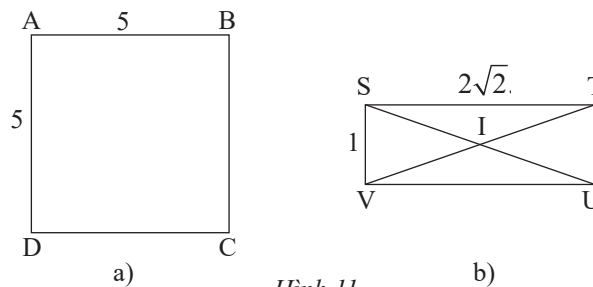
Hình vuông MNPQ có M là giao điểm của hai đường chéo.

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác PQR vuông tại Q, ta có

$$PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2} = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}.$$

Suy ra đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật MNPQ có tâm M và bán kính $R = \frac{PR}{2} = 2\sqrt{2}$.

Nhận xét: Bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh a bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Thực hành 3.

Hình 11

Tâm của đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD là giao điểm của hai đường chéo, bán kính của đường tròn ngoại tiếp bằng $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

Gọi I là giao điểm của hai đường chéo của hình chữ nhật STUV.

Áp dụng định lí Pythagore vào tam giác STV vuông tại S, ta có

$$VT = \sqrt{SV^2 + ST^2} = \sqrt{1^2 + (2\sqrt{2})^2} = 3.$$

Suy ra đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật STUV có tâm I và bán kính $R = \frac{VT}{2} = \frac{3}{2}$.

Vận dụng 3. Đường tròn có bán kính $R = 3$ cm suy ra cạnh của hình vuông nội tiếp đường tròn là $a = R\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.

Vậy diện tích của hình vuông trên bằng hiệu là $S = (3\sqrt{2})^2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 3 để hình thành tính chất của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. – HS vận dụng được kiến thức để tìm tâm và bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được kiến thức trọng tâm của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. – GV gọi 1 HS lên bảng trình bày Ví dụ 3. – GV đưa ra nhận xét. – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày lời giải Thực hành 3, Vận dụng 3.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

V. HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

– Yêu cầu HS hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 SGK.

2.3. Bài soạn minh họa bài Hàm số và đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

Môn học / Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 9

Thời gian thực hiện: 04 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

– Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

- Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị.

2. Năng lực

– *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

– *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

– *Năng lực tự quản lí*: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lí nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

– *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

– *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

– *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

– *Trách nhiệm*: Biết chia sẻ, có trách nhiệm với bản thân khi thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

– *Chăm chỉ*: Miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, tích cực tham gia vào các hoạt động cụ thể.

– *Nhân ái*: Tôn trọng ý kiến của các bạn khác; sẵn sàng học hỏi, hoà nhập và giúp đỡ các bạn khác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về hàm số đã học.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ.

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Đàm thoại gợi mở – vấn đáp.
- Hoạt động nhóm.
- Phương pháp trò chơi.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tạo hứng thú cho HS, kích thích HS khả năng tư duy sáng tạo, tìm hiểu về hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). HS nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu, kích thích sự tò mò muốn tìm hiểu bài học của HS.

b) Nội dung: GV dựa vào tình huống mở đầu để dẫn dắt HS vào bài học.



Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 45 m. Quỹ đường chuyển động s (m) của vật theo thời gian rơi t (giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$. Sau khi thả 2 giây, quãng đường vật di chuyển được là bao nhiêu mét?



c) Sản phẩm: Sau khi thả 2 giây, quãng đường vật di chuyển được là: $s = 5.2^2 = 20$ (m).

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	GV đưa ra tình huống khởi động:  Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 45 m. Quỹ đường chuyển động s (m) của vật theo thời gian rơi t (giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$. Sau khi thả 2 giây, quãng đường vật di chuyển được là bao nhiêu mét? 
<i>Thực hiện</i>	HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập nhận thức vấn đề cần nghiên cứu.
<i>Báo cáo thảo luận</i>	– Bằng kinh nghiệm thực tế, kết hợp với kiến thức đã học, HS đưa ra các phương án trả lời. – Các HS khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	– GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tổng hợp kết quả. – Dẫn dắt vào bài mới: “Vậy để biết quãng đường vật di chuyển được là bao nhiêu mét, ta sẽ tìm hiểu bài học hôm nay: “Hàm số và đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)””.

B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

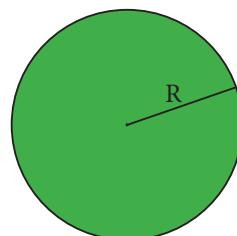
a) Mục tiêu: HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận, nhận biết hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), xác định đúng hệ số của x^2 ; vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc viết công thức tính diện tích của viên gạch.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS giải bài toán và đưa ra dạng tổng quát của hàm số ở HĐKP 1 và áp dụng làm ví dụ, thực hành.

HĐKP 1. Diện tích S của hình tròn được tính bởi công thức $S = \pi R^2$, trong đó R là bán kính của hình tròn và $\pi \approx 3,14$.

a) Tính diện tích của hình tròn với $R = 10$ cm.

b) Diện tích S có phải là hàm số của biến số R không?



Hình 1

Ví dụ 1.

a) Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

$$y = 2x; \quad y = 3x^2; \quad y = 0x^2; \quad y = -\frac{x^2}{4}.$$

b) Xác định hệ số của x^2 trong các hàm số sau: $y = 2x^2$; $y = -0,25x^2$; $y = \frac{1}{2}x^2$.

Thực hành 1.

a) Xác định hệ số của x^2 trong các hàm số sau: $y = 0,75x^2$; $y = -3x^2$; $y = \frac{1}{4}x^2$.

b) Với mỗi hàm số đã cho ở câu a), tính giá trị của y khi $x = -2$; $x = 2$.

Vận dụng 1. Gọi x (cm) là chiều dài cạnh của một viên gạch lát nền hình vuông.

a) Viết công thức tính diện tích S (cm²) của viên gạch đó.

b) Tính S khi $x = 20$; $x = 30$; $x = 60$.

c) Sản phẩm:

1. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

HĐKP 1.

a) $S = \pi R^2 \approx 3,14 \cdot 10^2 = 314$ (cm²).

b) Diện tích S là hàm số của biến số R .

Tổng quát:

Hàm số cho bởi công thức $s = 5t^2$ và $S = \pi R^2$ có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

Ví dụ 1.

a) Hàm số $y = 3x^2$ có dạng $y = ax^2$ với $a = 3$.

Hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có dạng $y = ax^2$ với $a = -\frac{1}{4}$.

b) Hệ số của x^2 trong các hàm số $y = 2x^2$; $y = -0,25x^2$; $y = \frac{1}{2}x^2$ lần lượt là 2; $-0,25$; $\frac{1}{2}$.

Thực hành 1.

a) Hệ số của x^2 trong các hàm số $y = 0,75x^2$; $y = -3x^2$; $y = \frac{1}{4}x^2$ lần lượt là 0,75; -3 ; $\frac{1}{4}$.

b)

x	-2	2
$y = 0,75x^2$	3	3
$y = -3x^2$	-12	-12
$y = \frac{1}{4}x^2$	1	1

Vận dụng 1.

a) $S = x^2$.

b) Khi $x = 20$ thì $S = 400$; $x = 30$ thì $S = 900$; $x = 60$ thì $S = 3\,600$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 1 để hình thành khái niệm hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). - HS thực hiện gợi nhớ kiến thức hàm số để hình thành dạng tổng quát của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- HS nêu được dạng hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và thực hiện Ví dụ 1. - GV gọi 1 HS đứng tại chỗ trả lời Ví dụ 1. - GV gọi 2 HS lên bảng trình bày lời giải Thực hành 1 và Vận dụng 1.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức về hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), hệ số của x^2, cách tính giá trị của hàm số.

2. Bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

a) Mục tiêu: HS có cơ hội trải nghiệm, lập được bảng giá trị của hàm số và từ bảng giá trị nhận biết một số tính chất đơn giản của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn, củng cố, khắc sâu kiến thức vừa học.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐKP 2. Từ đó hướng dẫn HS cách lập bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

HĐKP2. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Hoàn thành bảng giá trị sau:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \frac{1}{2}x^2$	?	?	?	?	?	?	?

Ví dụ 2. Lập bảng giá trị của hàm số $y = x^2$ và $y = -x^2$ với các giá trị x lần lượt bằng -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3.

Thực hành 2. Lập bảng giá trị của hai hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = -\frac{1}{4}x^2$ với x lần lượt bằng -4; -2; 0; 2; 4.

Vận dụng 2. Một vật rơi tự do từ độ cao 125 m so với mặt đất. Quãng đường chuyển động s (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $s = 5t^2$.

a) Sau 2 giây, vật này cách mặt đất bao nhiêu mét? Tương tự, sau 3 giây vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Sau bao lâu thì vật này tiếp đất?

c) Sản phẩm:

2. Bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

HĐKP 2.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \frac{1}{2}x^2$	$\frac{9}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{9}{2}$

Lập bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$):

Để lập bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta lần lượt cho x nhận các giá trị $x_1, x_2, x_3, \dots$ ($x_1, x_2, x_3, \dots$ tăng dần) và tính các giá trị tương ứng của y rồi ghi vào bảng:

x	x_1	x_2	x_3	...
$y = ax^2$	y_1	y_2	y_3	...

Ví dụ 2.

Bảng giá trị của hàm số $y = x^2$:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

Bảng giá trị của hàm số $y = -x^2$:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = -x^2$	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9

Nhận xét: Với hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta có:

– Nếu $a > 0$ thì $y > 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$.

– Nếu $a < 0$ thì $y < 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$.

Thực hành 2. Bảng giá trị của các hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = -\frac{1}{4}x^2$:

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{1}{4}x^2$	4	1	0	1	4
$y = -\frac{1}{4}x^2$	-4	-1	0	-1	-4

Vận dụng 2.

a) $t = 2$ thì $s = 5 \cdot 2^2 = 20$. Sau 2 giây vật cách mặt đất $125 - 20 = 105$ (m).

$t = 3$ thì $s = 5 \cdot 3^2 = 45$. Sau 3 giây vật cách mặt đất $125 - 45 = 80$ (m).

b) Khi vật tiếp đất thì $s = 5t^2 = 125$ suy ra $t = 5$ hoặc $t = -5$ (loại). Vậy sau 5 giây vật tiếp đất.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 2 để hình thành các bước lập bảng giá trị của hàm số. – HS vận dụng kiến thức vào thực hành, luyện tập.
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được cách lập bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày Ví dụ 2. – GV đưa ra nhận xét. – GV gọi 3 HS lên bảng trình bày lời giải Thực hành 2a, 2b; Vận dụng 2.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

3. Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

a) Mục tiêu: Từ bảng giá trị, HS nhận biết một số tính chất đơn giản của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

- Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số và đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

b) Nội dung: GV yêu cầu HS thực hiện HĐKP 3, 4.

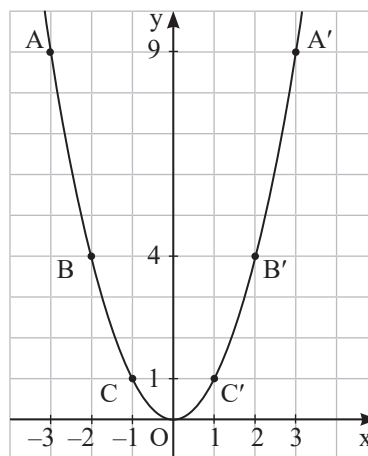
HĐKP 3. Cho hàm số $y = x^2$. Ta lập bảng giá trị sau:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

Từ bảng trên, ta lấy các điểm $A(-3; 9)$, $B(-2; 4)$, $C(-1; 1)$, $O(0; 0)$, $C'(1; 1)$, $B'(2; 4)$, $A'(3; 9)$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy. Đồ thị của hàm số $y = x^2$ là một đường cong đi qua các điểm nêu trên và có dạng như Hình 2.

Từ đồ thị ở Hình 2, hãy trả lời các câu hỏi sau:

- Đồ thị của hàm số có vị trí như thế nào so với trục hoành?
- Có nhận xét gì về vị trí của các cặp điểm A và A' , B và B' , C và C' so với trục tung?
- Điểm nào là điểm thấp nhất của đồ thị?



Hình 2

HĐKP 4. Cho hàm số $y = -\frac{3}{2}x^2$.

- Lập bảng giá trị của hàm số khi x lần lượt nhận các giá trị $-2; -1; 0; 1; 2$.
- Vẽ đồ thị của hàm số. Có nhận xét gì về đồ thị của hàm số đó?

Ví dụ 3. Vẽ đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ ($a \neq 0$).

Thực hành 3. Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2x^2$ ($a \neq 0$).

Vận dụng 3. Động năng (tính bằng J) của một quả bưởi nặng 1 kg rơi với tốc độ v (m/s) được tính bằng công thức $K = \frac{1}{2}v^2$.

- Tính động năng của quả bưởi đạt được khi nó rơi với tốc độ lần lượt là 3 m/s, 4 m/s.
- Tính tốc độ rơi của quả bưởi tại thời điểm quả bưởi đạt được động năng 32 J.

c) Sản phẩm:

3. Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

HĐKP 3.

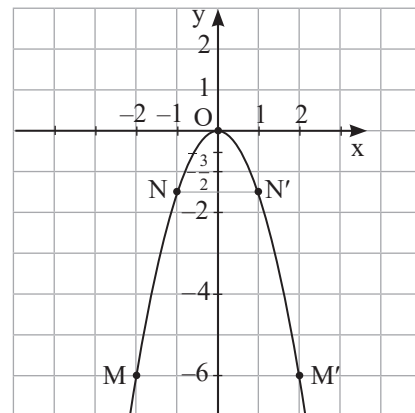
- a) Đồ thị của hàm số nằm phía trên trục hoành.
- b) Các cặp điểm A và A', B và B', C và C' đối xứng với nhau qua trục tung.
- c) O là điểm thấp nhất của đồ thị.

HĐKP 4.

a) Bảng giá trị:

x	-2	-1	0	1	2
$y = -\frac{3}{2}x^2$	-6	$-\frac{3}{2}$	0	$-\frac{3}{2}$	-6

- b) Đồ thị của hàm số nằm phía dưới trục hoành.
- Các cặp điểm M và M', N và N' đối xứng với nhau qua trục tung, O là điểm cao nhất của đồ thị.



Định nghĩa

Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường cong đi qua gốc tọa độ, nhận trục tung làm trục đối xứng. Đường cong đó được gọi là một parabol đỉnh O.

- Nếu $a > 0$ thì đồ thị nằm phía trên trục hoành, O là điểm thấp nhất của đồ thị.
- Nếu $a < 0$ thì đồ thị nằm phía dưới trục hoành, O là điểm cao nhất của đồ thị.

Chú ý: Để vẽ đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), ta thực hiện các bước sau:

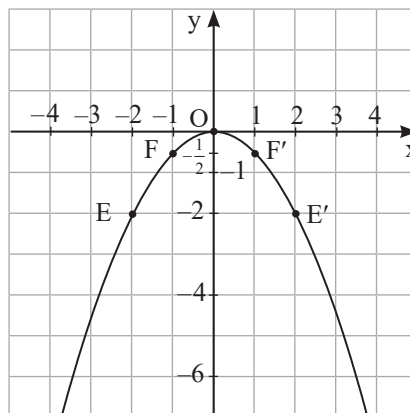
- Lập bảng giá trị của hàm số với một số giá trị của x (thường lấy 5 giá trị gồm 0 và hai cặp giá trị đối nhau).
- Trên mặt phẳng tọa độ Oxy đánh dấu các điểm (x; y) trong bảng giá trị (gồm điểm (0; 0) và hai cặp điểm đối xứng nhau qua trục Oy).
- Vẽ đường parabol đi qua các điểm vừa được đánh dấu.

Ví dụ 3. Bảng giá trị của hàm số:

x	-2	-1	0	1	2
$y = -\frac{1}{2}x^2$	-2	$-\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-2

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, lấy điểm $E(-2; -2)$, $F(-1; -\frac{1}{2})$, $O(0; 0)$, $F'(1; -\frac{1}{2})$, $E'(2; -2)$.

Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ là một đường parabol đỉnh O, đi qua các điểm trên và có dạng như Hình 3.



Hình 3

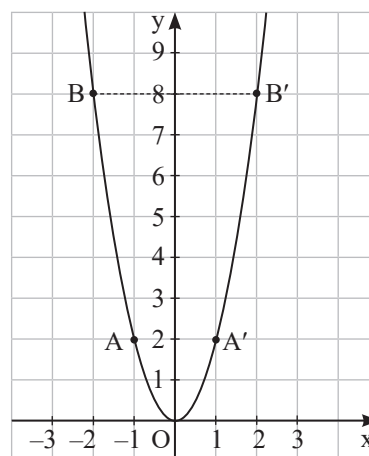
Nhận xét: Vì đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) luôn đi qua gốc tọa độ O và nhận trục Oy làm trục đối xứng nên khi vẽ đồ thị hàm số, ta chỉ cần tìm một số điểm bên phải trục Oy rồi lấy các điểm đối xứng của chúng qua trục Oy.

Thực hành 3. Bảng giá trị của hàm số:

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, lấy điểm $A(-1; 2)$, $A'(1; 2)$, $O(0; 0)$, $B(-2; 8)$, $B'(2; 8)$.

Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ là một đường parabol đỉnh O, đi qua các điểm trên và có dạng như hình vẽ bên.



Vận dụng 3.

a) Với $v = 3 \text{ m/s}$ thì $K = \frac{9}{2} \text{ J}$; $v = 4 \text{ m/s}$ thì $K = 8 \text{ J}$.

b) $K = 32 \text{ J}$ thì $v = 8 \text{ m/s}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	– GV dẫn dắt từ bài toán ở HĐKP 3, 4 để hình thành khái niệm đồ thị hàm số và cách vẽ đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). – HS nhận xét được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). – HS vận dụng được kiến thức vẽ được đồ thị.
Thực hiện	– HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ. – GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	– HS nêu được khái niệm và cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và thực hiện được Ví dụ 3, Thực hành 3 và Vận dụng 3. – GV đưa ra chú ý. – GV gọi 1 HS lên bảng trình bày Ví dụ 3. – GV đưa ra nhận xét. – GV gọi 2 HS lên bảng trình bày lời giải của Thực hành 3, Vận dụng 3.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	– GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương HS có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HS còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

V. HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

– GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6 SGK.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch Hội đồng thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Tổ chức và chịu trách nhiệm bản thảo:

Phó Tổng biên tập TRẦN QUANG VINH

Giám đốc Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định TRẦN THỊ KIM NHUNG

Biên tập nội dung: HOÀNG THỊ THU DUNG

Trình bày bìa: ĐẶNG NGỌC HÀ

Thiết kế sách: NGUYỄN THỊ HỒNG THOA

Sửa bản in: HOÀNG THỊ THU DUNG

Chế bản: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Địa chỉ sách điện tử và tập huấn qua mạng:

– Sách điện tử: *hanhtrangso.nxbgd.vn*

– Tập huấn online: *taphuan.nxbgd.vn*

**Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
và Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định.**

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam và Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản giáo dục Gia Định.

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA MÔN TOÁN LỚP 9 – BỘ SÁCH CHÂN TRỜI SÁNG TẠO (Tài liệu lưu hành nội bộ)

Mã số:

In bản, (QĐ) khổ 19 x 26,5 cm.

Đơn vị in: địa chỉ

Cơ sở in: địa chỉ

Số ĐKXB:

Số QĐXB: .../QĐ– GD – HN ngày ... tháng ... năm 20...

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 20...

Mã số ISBN:



TRẦN TRỌNG GIỚI THIỂU

**TÀI LIỆU TẬP HUẤN,
BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA**
môn

TOÁN

BỘ SÁCH CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

LỚP

9



Sách không bán