Ngày soạn:

Ngày dạy: Lớp dạy:

Tiết: Tuần:

**CHƯƠNG X. HÌNH HỌC TRỰC QUAN**

**BÀI 3: HÌNH CẦU**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Sau khi học xong bài này HS

• Mô tả được tâm, bán kính và đường kính của hình cầu, mặt cầu

•Nhận biết được phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu

• Nhận biết và vận dụng được công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu vào bài tập.

**2. Năng lực**

**\* Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp. Đọc SGK, trả lời các câu hỏi trong phiếu bài tập, trong SGK, câu hỏi trên lớp.

- Năng lực giao tiếp, hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. Học sinh trình bày vấn đề, lắng nghe phân tích, thảo luận nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề: Vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

\* **Năng lực Toán học:**

- Giúp học sinh chuyển đổi ngôn ngữ, từ ngôn ngữ thông thường sang đọc (nói), viết, tính toán.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ, miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, vận dụng kiến thức để giải một số bài toán.

- Trung thực thể hiện ở bài toán vận dụng thực tiễn.

- Trách nhiệm của học sinh khi hoạt động học tập cá nhân, thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm,…

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** KHBD, máy tính cầm tay, sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức tiết 1 trên giấy khổ lớn.

**2. Học sinh:** SGK, vở, bút, máy tính cầm tay, bài tập nhóm trên giấy khổ lớn hoặc bảng nhóm vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức tiết 1.

**III. Tiến trình dạy học**

|  |
| --- |
| **Tiết 1** |

**1. Hoạt động 1:** Mở đầu (5 phút)

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

**b) Nội dung:** Câu hỏi ở phần khởi động của bài học.

**c) Sản phẩm:** Trả lời được câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** Quan sát một số hình ảnh quen thuộc ở Hình 28 SGK trang 104 và cho biết chúng có dạng hình gì?**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** HS hoạt động cá nhân.**\* Báo cáo, thảo luận**- Gọi một HStrả lời câu hỏi.- HS khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, dẫn dắt vào bài học.Chúng ta đã được biết tới hình cầu ở Tiểu học, vậy hình cầu có đặc điểm gì. Cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay. | Quan sát một số hình ảnh quen thuộc dưới đây và cho biết chúng có dạng hình gì?-Trả lời: Các vật thể có dạng hình cầu. |

**2. Hoạt động 2:** Hình thành kiến thức (30 phút)

**Hoạt động 2.1:** Nhận biết hình cầu (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Phân biệt hình cầu và mặt cầu.

- Biết được tâm, bán kính và đường kính của mặt cầu, hình cầu.

**b) Nội dung:** Hoạt động 1/104 SGK, nhận xét trang 104 SGK

**c) Sản phẩm:** Từ nội dung phần Hoạt động 1/104 SGK, HS rút ra được:

- Thấy được hình ảnh tạo nên khi quay miếng bìa nửa hình tròn quanh một đường thẳng cố định chứa đường kính

- Phân biệt giữa hình cầu và mặt cầu.

- Xác định được tâm, bán kính và đường kính của mặt cầu, hình cầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện Hoạt động 1/104 SGK**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động theo nhóm (2 bàn).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Hoạt động 1**/104 SGKMiếng bìa đó tạo nên hình có dạng hình cầu**Nhận xét:** SGK/104Hình được tạo ra khi quay một nửa hình tròn một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa đường kính của nó là *hình cầu.***Nhận xét:** * Nửa đường tròn đường kính AB quét nên mặt cầu. Mặt cầu là hình được tạo ra khi quay một nửa đường tròn một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa đường kính của nó.
* Điểm O là tâm của hình cầu (tâm của mặt cầu)
* Đoạn thẳng AB là đường kính của hình cầu (đường kính của mặt cầu)
* R là bán kính của hình cầu (bán kính của mặt cầu)
 |

**Hoạt động 2.2:**  Tạo lập hình cầu (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Biết cách tạo lập hình cầu với độ dài bán kính cho trước

- Xác định được tâm và bán kính hình cầu được tạo lập.

**b) Nội dung:** Hoạt động 2/105 SGK, Ví dụ 1/105 SGK và Luyện tập 1/105 SGK

**c) Sản phẩm:**

- Từ nội dung phần Hoạt động 2 và Ví dụ 1/105 SGK, HS rút ra được cách tạo lập hình cầu và tìm được tâm và bán kính của hình cầu đó.

- Tạo lập được hình cầu theo yêu cầu Luyện tập 1/105 SGK

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện Hoạt động 2/105 SGK**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động theo nhóm (2 bàn).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Hoạt động 2**/105 SGK**Ví dụ 1:** SGK/1051. Với hình cầu như hình 31, ta có
* Tâm của hình cầu là điểm O
* Một đường kính của hính cầu là đoạn thẳng AB

**Luyện tập 1: SGK /105** * Sản phẩm là hình cầu có bán kính 3 cm.
 |

**Hoạt động 2.3:**  Nhận biết phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu (10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Biết được phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu

- Biết được phần chung giữa mặt phẳng và mặt cầu

**b) Nội dung:** Hoạt động 3/105 SGK, Nhận xét/106 SGK

**c) Sản phẩm:**

- Từ nội dung phần Hoạt động 3 /105SGK, HS rút ra được phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu; phần

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện Hoạt động 3/105 SGK**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động theo nhóm (4 bạn).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Hoạt động 3**/105 SGK1. Dùng dao cắt quả cam thành 2 phần như Hình 32, phần mặt cắt của quả cam có dạng hình tròn.
2. Mặt phẳng cắt một hình cầu sẽ tạo ra phần chung là hình tròn

**Nhận xét:** SGK/106* Nếu cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung giữa chúng là một hình tròn như hình 34
* Nếu cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng đi qua tâm hình cầu thì phần chung giữa chúng là một hình tròn lớn như hình 34.
* Nếu cắt một mặt cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung giữa chúng là một đường tròn.
 |

**3. Hoạt động 3:** Luyện tập (7 phút)

**a) Mục tiêu:** Vận dụng được các kiến thức vừa học giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập

**b) Nội dung:** Câu hỏi trắc nghiệm ôn tập trong phiếu học tập

**c) Sản phẩm:** Kết quả phiếu học tập và giải thích được lựa chọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện phiếu học tập **\* HS thực hiện nhiệm vụ:** - HS hoạt động theo nhóm (chia lớp thành 3 nhóm).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả, mỗi nhóm trình bày một câu.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Câu 1.** Khi quay một nửa đường tròn đường kính 5 cm quanh đường kính của nó ta thu được**A.** hình cầu bán kính 2,5 cm.**B.** hình cầu bán kính 5 cm. **C.** mặt cầu bán kính 2,5 cm. **D.** mặt cầu bán kính 5 cm.Đáp án: C.Giải thích: Khi quay một nửa đường tròn quanh đường kính ta được mặt cầu, và bán kính bằng nửa đường kính.**Câu 2.** Khi quay nửa đường tròn có chu vi cm quanh đường kính của nó ta thu được**A.** hình cầu bán kính 8 cm.**B.** hình cầu bán kính 4 cm. **C.** mặt cầu bán kính 8 cm. **D.** mặt cầu bán kính 4 cm.Đáp án: DĐường tròn có chu vi là cm , từ đó tính được bán kính của nửa đường tròn là 4 cm. Do đó, khi quay nửa đường tròn có chu vi cm quanh đường kính của nó ta thu được mặt cầu có bán kính 4 cm.**Câu 3.** Một hình cầu bán kính 10 cm được cắt bởi một mặt phẳng. Phần chung của hình cầu và mặt phẳng có chu vi là  cm. Diện tích của phần chung là**A.** . **B.** .**C.** . **D.** .Đáp án: BGiải thích: Phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một hình tròn có chu vi là . Từ đó tính được bán kính của hình tròn đó là 3 cm. Do đó diện tích của phần chung là  |

**⏩ Hướng dẫn tự học ở nhà** (3 phút)

- Học định nghĩa, nhận xét, các chú ý về hình cầu và mặt cầu.

- Xem lại các ví dụ, thực hành và câu hỏi trong phiếu bài tập.

- Làm bài tập 1, 2/108 SGK.

|  |
| --- |
| **Tiết 2** |

**1. Hoạt động 1:** Mở đầu (5 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Nhắc lại cách tạo lập, tâm, bán kính và đường kính của mặt cầu, hình cầu; phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu

**b) Nội dung:** Chữabài tập về nhà: bài 1,2/sgk/108

**c) Sản phẩm:**

Kết quả bài 1,2/108/SGK

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV - HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**- GV yêu cầu 2 học sinh lên bảng chữa bài tập 1, 2/ 108/SGK- Học sinh hoạt động cá nhân**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- Học sinh theo dõi và trả lời câu hỏi.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét.**\* Kết luận, nhận định**- GV nhận xét các câu trả lời của HS.- GV chính xác hóa lại kiến thức. | **Bài 1/108/SGK**Trong các vật thể ở hình 37, vật thể ở hình 37d có dạng hình cầu.Bài 2/108/SGK1. Hai đường kính của hình cầu là AB và CD
2. Bốn bán kính của hình cầu là OA, OB, OC, OD
3. Hình tròn lớn của hình cầu là hình tròn tâm O bán kính OA.
 |

**2. Hoạt động 2:** Hình thành kiến thức (30 phút)

**Hoạt động 2.2: Diện tích mặt cầu** (20 phút)

**a) Mục tiêu:** HS hiểu và vận dụng được công thức tính diện tích mặt cầu.

**b) Nội dung:** Hoạt động 4/106 SGK , ví dụ 2/107/SGK và Luyện tập 2/107 SGK

**c) Sản phẩm:** Hình thành được công thức tính diện tích mặt cầu và giải được ví dụ 2/107/SGK và Luyện tập 2/107 SGK .

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện Hoạt động 4/106 SGK.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Hoạt động 4**: /106 SGKc) Diện tích hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao 2R là $S\_{xp}=2π.R.2R=4πR^{2}$- Dự đoán về công thức tính diện tích mặt cầu là $$S=4πR^{2}$$**Ghi nhớ:** SGK/107Diện tích mặt cầu có bán kính R là $$S=4πR^{2}$$ |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện ví dụ 2/107/SGK và Luyện tập 2/107/SGK**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động cá nhân ví dụ 2 và hoạt động theo nhóm (chia lớp thành 4 nhóm) thực hiện Luyện tập 2/107/SGK- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Cá nhân báo cáo kết quả ví dụ 2/107/SGK- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả Luyện tập 2/107/SGK- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Ví dụ 2**: /107/ SGKDiện tích mặt cầu đó là$$S=4π.R^{2}=4π.10^{2}=400π ≈1 256,64 (cm^{2})$$**Luyện tập 2**: /107/ SGKBán kính mặt cầu là$$R=70 :\left(2π\right)=\frac{35}{π}(cm)$$Diện tích mặt cầu đó là$$S=4π.R^{2}=4π.\left(\frac{35}{π}\right)^{2}≈1 560,51 (cm^{2})$$ |

**Hoạt động 2.3: Thể tích của hình cầu** (10 phút)

**a) Mục tiêu:** HS hiểu và vận dụng được công thức tính thể tích hình cầu. .

**b) Nội dung:** Hoạt động 5/107 SGK, ví dụ 3/107/SGK

**c) Sản phẩm:** Hình thành được công thức tính thể tích hình cầu và giải được ví dụ 3/107/SGK.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện Hoạt động 5/107 SGK**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động theo nhóm (4 bạn).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Hoạt động 5**/107 SGKThể tích của hình cầu bằng $\frac{2}{3}$ phần thể tích của cốc hình trụ.**Nhận xét:** Thể tích của hình cầu có bán kính R là $V=\frac{4}{3}π.R^{3}$ |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện ví dụ 3/107/SGK .**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS hoạt động cá nhân ví dụ 3/107/SGK **\* Báo cáo, thảo luận**- Cá nhân báo cáo kết quả ví dụ 3/107/SGK**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Ví dụ 3**: /107/ SGKĐổi 4 mm = 0,4 cmThể tích phần ruột của quả cam đó là$$V=\frac{4}{3}π.R^{3}=\frac{4}{3}π.\left(\frac{7}{2}-0,4\right)^{3}$$$$≈124,79 (cm^{3})$$ |

**3. Hoạt động 3:** Luyện tập (7 phút)

**a) Mục tiêu:** Vận dụng được các kiến thức vừa học giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm 4 trong phiếu bài tập.

**b) Nội dung:** Câu hỏi trắc nghiệm 4 ôn tập trong phiếu học tập

**c) Sản phẩm:** Kết quả phiếu học tập và giải thích được lựa chọn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV và HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện phiếu học tập **\* HS thực hiện nhiệm vụ:** - HS hoạt động theo nhóm (chia lớp thành 3 nhóm).- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả, mỗi nhóm trình bày một câu.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Câu 4.** Thể tích của hình cầu có diện tích mặt cầu là $100π cm^{2}$ là **A.** . **B.** .**C.** . **D.** .Đáp án: CGiải thích:Từ diện tích mặt cầu là $100π cm^{2}$, tính được bán kính mặt cầu là 5 cm.  |

**⏩ Hướng dẫn tự học ở nhà** (3 phút)

- Học định nghĩa, nhận xét, các chú ý về hình cầu và mặt cầu.

- Xem lại các ví dụ, thực hành và câu hỏi trong phiếu bài tập.

- Làm bài tập 3, 4/108 SGK.

##### PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP

**Câu 1.** Khi quay một nửa đường tròn đường kính 5 cm quanh đường kính của nó ta thu được

**A.** hình cầu bán kính 2,5 cm. **B.** hình cầu bán kính 5 cm.

**C.** mặt cầu bán kính 2,5 cm.  **D.** mặt cầu bán kính 5 cm.

**Câu 2.** Khi quay nửa đường tròn có chu vi  quanh đường kính của nó ta thu được

**A.** hình cầu bán kính 8 cm. **B.** hình cầu bán kính 4 cm.

**C.** mặt cầu bán kính 8 cm.  **D.** mặt cầu bán kính 8 cm.

**Câu 3.** Một hình cầu bán kính 10 cm được cắt bởi một mặt phẳng. Phần chung của hình cầu và mặt phẳng có chu vi là  cm. Diện tích của phần chung là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4.** Thể tích của hình cầu có diện tích mặt cầu là $100π cm^{2}$ là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .