|  |  |
| --- | --- |
| **Tuần:**  **Tiết:** | **Bài 1: HÌNH CẦU** |

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

Thời gian thực hiện: 2 tiết

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

**1. Về kiến thức:**

- Mô tả được (tâm, bán kính) hình cầu, mặt cầu.

- Tạo lập được hình cầu, mặt cầu.

- Tính được diện tích của mặt cầu và thể tích của hình cầu.

- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu.

**2. Về năng lực:**

\* Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: học sinh đọc tài liệu, tự chiếm lĩnh kiến thức.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: giao tiếp và hợp tác với giáo viên, với các bạn trong quá trình hoạt động nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết các câu hỏi, bài tập.

\* Năng lực đặc thù:

- Năng lực tính toán: tính diện tích mặt cầu, thể tích của hình cầu.

- Năng lực ngôn ngữ: sử dụng chính xác các thuật ngữ toán học.

- Năng lực thẩm mĩ: tạo lập hình học cân đối, đẹp.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ: tự học, tích cực làm bài tập.

- Trách nhiệm: có trách nhiệm trong các hoạt động nhóm, trách nhiệm với bản thân.

**II.Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** SGK toán 9 cánh diều trang 104 Đến trang 108, kế hoạch bài dạy, thước thẳng, Compa, máy tính, máy chiếu. Hai miếng bìa A4 cứng, thanh tre dài 50cm đường kính 0,5cm. Hình cầu và cóc thủy tinh dạng hình trụ có bán kính bằng với hình cầu và có chiều cao bằng 2 lần bán kính hình cầu. Quả cam, quả bóng bằng nhựa, cuồn dây len, kéo

**2. Học sinh:** SGK, thước thẳng, compa, kéo, 40 miếng bìa cứng A4 và 4 cuộn len (4 nhóm - mỗi nhóm 10 tờ).

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu** (Khoảng: 3 phút)

**a) Mục tiêu:** Học sinh nhận định được các hình đã học qua một số vật dụng quen thuộc.

**b) Nội dung:** Cho học sinh quan sát các vật thể có hình lập phương, hình nón, hình trụ, hình cầu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A white cone shaped hat  Description automatically generated |  |  |

**c) Sản phẩm:** Học sinh nhận biết được tên các vật thể.

- Khối Erobic có dạng hình lập phương.

- Nón là có dạng hình nón.

- Lon sữa ông thọ có dạng hình trụ.

- Quả bóng có dạng hình cầu.

*Từ quả bóng có dạng hình cầu GV vào bài mới.*

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV - HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát các vật thể có dạng hình lập phương, hình nón, hình trụ, hình cầu.  - Yêu cầu HS hoạt động cá nhân gọi tên những vật thể đó.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS hoạt động cá nhân, quan sát các vật thể.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 1 HS sung phong trả lời.  - HS còn lại nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại đáp án và dẵn dắt vào bài mới.  + Vậy hình dạng quả bóng cho ta hình ảnh về hình cầu.  + Vậy các em có biết hình cầu được định nghĩa như thế nào? Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu được tính toán ra sao? Hãy cùng tìm hiểu những kiến thức thú vị về hình cầu trong bài học này nhé! | A white cone shaped hat  Description automatically generated    - Khối Erobic có dạng hình lập phương.  - Nón là có dạng hình nón.  - Lon sữa ông thọ có dạng hình trụ.  - Quả bóng có dạng hình cầu. |

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

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được các yếu tố của hình cầu: mặt cầu, tâm, bán kính, đường kính, các tính diện tích mặt cầu.

- HS nhận biết được mặt cắt của hình cầu khi cắt bởi một mặt phẳng: hình tròn.

- HS ghi nhớ được công thức tính diện tích mặt cầu.

- HS ghi nhớ được công thức tính thể tích hình cầu.

**b) Nội dung:**

Thực hiện: + HĐ1 SGK/104; + HĐ2; VD 1; LT 1; HĐ 3 SGK/105;+ HĐ 4 SGK/106; + VD 2; LT 2 SGK/107.

Thực hiện HĐ 4: SGK/107; VD 3: SGK/107

**c) Sản phẩm:**

Đáp án

+ HĐ1 SGK/104; + HĐ2; VD 1; LT 1; HĐ 3 SGK/105; + HĐ 4 SGK/106;

+ VD 2; LT 2 SGK/107.

+ HĐ 4: SGK/107; VD 3: SGK/107

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV - HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1**  - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân thực hiện HĐ 1 (HS chuẩn bị các vật dụng ở nhà).  + Cắt miếng bìa cứng có dạng nửa đường tròn đường kính , tâm .  + Dán mép đường kính của nửa đường tròn vào cây que bằng gỗ.  + Dùng tay quay cây que, miếng bìa đó tạo nên hình gì?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS hoạt động cá nhân thực hiện HĐ 1 theo các bước của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - HS quan sát và đưa ra nhận định.  **\* Kết luận, nhận định**  - Khi quay nữa đường tròn cố định chứa đường kính  thì hình được tạo ra có dạng hình cầu. | **I. HÌNH CẦU**  **1. Nhận biết hình cầu**  **Hoạt động 1** (sgk/trang 104)    - Nửa đường tròn đường kính  quét nên mặt cầu.  - Điểm  là tâm của hình cầu (hay tâm của mặt cầu).  - Đoạn thẳng  là đường kính của hình cầu (hay đường kính của mặt cầu).  -  là bán hính của hình cầu (hay bán kính của mặt cầu). |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 trong thời gian 3 phút lồng ghép HĐ 2, VD 1 và LT 1 thực hiện các nội dung sau:  + Cắt một số miếng bìa có dạng hình tròn có bán kính 3 cm.  + Mỗi miếng bìa tròn đó cắt làm hai nửaa hình tròn.  + Ghép các miếng bìa có dạng nửa hình tròn để có một hình cầu.  + Nêu tâm của hình cầu vừa tạo lập.  + Chỉ ra đường kính của hình cầu vừa tạo lập.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - Gọi 1 nhóm trình bày các yêu cầu của GV nêu ở trên.  - Gọi nhóm khác nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức và nhận xét về thái độ làm việc của các nhóm. | **2. Tạo lập hình cầu**  **Hoạt động 2** (sgk/105)  **Ví dụ 1** (sgk/105)  **Luyện tập 1** (SGK/105) |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV thực hiện HĐ 3, yêu cầu học sinh quan sát và trả lời các câu hỏi :  + Phần mặt cắt của quả cam có dạng hình gì ?  + Một mặt phẳng cắt một hình cầu sẽ tạo ra hình gì ?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS qua sát các thao tác của GV và thực hiện theo yêu cầu của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - Gọi 2 HS trả lời.  - HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức và nhận xét khả năng suy luận của học sinh. | **3. Nhận biết phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu**  **Hoạt động 3** (sgk/105)    **Nhận xét**    - Nếu cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung giữa chúng là một hình tròn. Đặc biệt, nếu cắt một hình cầu bởi một mặt phẳng đi qua tâm hình cầu thì phần chung giữa chúng là một hình tròn lớn.  - Nếu cắt một mặt cầu bởi một mặt phẳng thì phần chung giữa chúng là một đường tròn. |

|  |  |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi thực hiện HĐ 4 với các vật dụng đã được chuẩn bị trước ở nhà.  + Một quả cầu bằng nhựa có bán kính .  + Một hình trụ bằng bìa cứng có bán kính đáy là  và chiều cao .  + Một cuộn dây mảnh, không dãn (dây len).  - GV yêu cầu HS thực hiện các bước sau:  + Dùng cuộn dây cuốn dần dần để phủ kín một nữa mặt cầu, rồi cắt dây.  + Dùng cuộn dây đó cuốn dần dần để phủ kín mặt trụ, rồi cắt dây.  + Gỡ hai đoạn dây đã quấn quanh nữa mặt cầu và hình trụ.  - Yêu cầu HS so sánh hai đoạn dây trên.  - Từ độ dài của hai đoạn dây GV yêu cầu HS so sánh diện tích của nửa mặt cầu và mặt trụ.  - Yêu cầu HS nêu lại cách tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy là  và chiều cao là .  - Yêu cầu HS dự đoán công thức tính diện tích của mặt cầu có bán kính .  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS hoạt động cặp đôi thực hiện theo yêu cầu của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - Gọi 1 cặp đôi báo cáo.  - Các cặp đôi còn lại đưa ra ý kiến và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức và đánh giá sự hoạt động của HS.  + Vậy diện tích của mặt cầu bằng diện tích xung quanh của hình trụ.  + Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính là  và chiều cao là :    + Suy ra : Diện tích mặt cầu có bán kính  là: | **II. DIỆN TÍCH MẶT CẦU**  **Hoạt động 4** (sgk/106)      Diện tích mặt cầu có bán kính  là: |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi thực hiện VD 2.  - Yêu cầu HS nhắc lại công thức tính diện tích mặt cầu.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS hoạt động cặp đôi thực hiện nhiệm vụ của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 1 HS lên bảng trình bày.  - HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét và đánh giá sự hoạt động của HS. | **Ví dụ 2** (sgk/107)  Diện tích mặt cầu đó là : |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi thực hiện LT 2.  + Yêu cầu HS phân tích đề bài.  + Yêu cầu học sinh nêu lại công thức tính diện tích hình cầu.  + Yêu cầu HS nêu công thức tính chu vi đường tròn lớn, từ đó suy ra bán kính .  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS hoạt động cặp đôi thực hiện LT 2.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - Gọi đại diện cặp đôi đứng tại chỗ phân tích đề bài và lên bảng trình bày.  - HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức.  - Nhấn mạnh cách tính diện tích mặt cầu. | **Luyện tập 2** (sgk/107)  Ta có chu vi đường tròn lớn là:  Suy ra  .  Diện tích bề mặt của quả bóng là : |

|  |  |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV thực hiện HĐ 4 giống hình 36, yêu cầu học sinh quan sát.  - HS trả lời câu hỏi:  + Nêu công thức tính thể tích hình trụ.  + Hãy cho biết thể tích của hình cầu bằng bao nhiêu phần thể tích của cốc hình trụ.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS quan sát GV thực hiện và đưa ra kết luận.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - Gọi 1 HS trả lời.  - HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại. Đánh giá khả năng quan sát của học sinh.  + Khi đặt hình cầu vào trong hình trụ, nước trong hình trụ tràn ra. Mực nước trong hình trụ còn .  + Khi đó nước tràn ra ngoài chiếm  .  + Vậy thể tích của hình cầu bằng  thể tích hình trụ.  + Suy ra thể tích hình cầu là: | **III. THỂ TÍCH CỦA HÌNH CẦU**  **Hoạt động 4** (sgk/107)  A diagram of a cylinder and a sphere  Description automatically generated  Thể tích của hình cầu có bán kính  là: |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân thực hiện VD 3.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện VD3.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 1 HS phân tích bài toán VD 3. HS nhận xét.  - 1 HS lên bảng trình bày. HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức.  - Nhấn mạnh các đại lượng phải cùng đơn vị đo. | **Ví dụ 3** (sgk/107)  Đổi .  Thể tích của phần ruột quả cam đó là : |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập** (Khoảng: 10 phút)

**a) Mục tiêu:** Hs củng cố được các kiến thức đã học, vào việc giải bài tập.

**b) Nội dung:** HS thực hiện bài tập 1, 2, 3 SGK/108

- Củng cố kiến thức bằng sơ đồ tư duy.

- Thực hiện bài tập 4 SGK/108.

**- Bài tập thêm (Bài tập về nhà tiết trước bổ xung thêm tính thể tích):** Dụng cụ thể thao các loại bóng cho trong bảng đều có dạng hình cầu. Hãy điền vào các ô trông ở bảng sau (làm tròn kết quả thể tích đến chữ số thập phân thứ hai):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại bóng | Quả bóng golf  A close-up of a golf ball  Description automatically generated | Quả bóng đá  A red and white football ball  Description automatically generated | Quả tenis  A close up of a tennis ball  Description automatically generated | Quả bóng bàn  A white and orange ball  Description automatically generated | Quả bida lỗ  A group of pool balls in a pyramid  Description automatically generated |
| Đường kính |  |  |  |  |  |
| Bán kính |  |  |  |  |  |
| Diện tích |  |  |  |  |  |
| Thể tích |  |  |  |  |  |

**c) Sản phẩm:** Đáp án bài tập 1, 2, 3 SGK/108

Sơ đồ tư duy, đáp án bài tập 4 SGK/108, đáp án bài tập thêm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV - HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân thực hiện BT 1, 2, 3 sgk/108.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện theo yêu cầu của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 3 HS lên bảng lần lượt trình bày BT 1, 2, 3.  - HS nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức và cho điểm các trường hợp HS làm đúng.  + Vậy muốn tính được diện tích mặt cầu, chúng ta phải xác định được bán kính (hoặc đường kính) của mặt cầu đó. | **Dạng 1. Nhận biết các vật thể có dạng hình cầu.**  Bài tập 1: Vật thể có dạng hình cầu là Hình 37d.  **Dạng 2. Nhận biết đường kính, bán kính của hình cầu.**  Bài tập 2:  a) Hai đường kính của hình cầu là:  , .  b) Bốn bán kính của hình cầu là:  , , , .  c) Hình tròn lớn của hình cầu là hình tròn chứa hai đường kính , .  **Dạng 3: Tính được diện tích mặt cầu khi biết bán kính của mặt cầu đó.**  Bài tập 3:  Diện tích bề mặt của quả bóng thám không là: |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân thực hiện sơ đồ tư duy tổng kết bài học, làm BT 4 và bài tập thêm.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện theo yêu cầu của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 1 HS trình bày sơ đồ tư duy.  - 1 HS phân tích bài toán.  - HS nhận xét.  - 1 HS lên bảng trình bày.  - HS quan sát và nhận xét cách trình bày.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt lại kiến thức.  - Nhận xét, quan sát HS. | **Sơ đồ tư duy**  **A diagram of a circle with lines and circles  Description automatically generated**  **Dạng 4**. Tính thể tích hình cầu.  Áp dụng công thức :  **Bài tập 4** (sgk/108)  Bán kính hình cầu là:  Thể tích của hình cầu là:  Thể tích của nước đổ vào là:  lít.  **Bài tập thêm:**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Loại bóng** | **Quả bóng golf** | **Quả bóng đá** | **Quả tenis** | **Quả bóng bàn** | **Quả bida lỗ** | | **Đường kính** |  |  |  |  |  | | **Bán kính** |  |  |  |  |  | | **Diện tích** |  |  |  |  |  | | **Thể tích** |  |  |  |  |  | |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng** (Khoảng: 1 phút)

**a) Mục tiêu:** Học sinh tính được diện tích bề mặt các vật thể có dạng hình cầu.

Hs hiểu rõ về cách tính thể tích của một vật có hình cầu.

**b) Nội dung:** Học sinh sưu tầm các vật thể trong thực tế có dạng hình cầu.

Tìm một vật thể hình cầu tính thể tích của vật thể đó.

**c) Sản phẩm:** Vật thể hình cầu và diện tích bề mặt của vật thể đó.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV - HS** | **Tiến trình nội dung** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS sưu tầm một vài vật thể có dạng hình cầu và tính diện tích bề mặt của các vật thể đó. (Về nhà thực hiện)  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS sưu tầm các vật thể có dạng hình cầu và tính diện tích của chúng.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - HS trình bày trên giấy tên các vật thể mình đã sưu tầm và cách tính diện tích bề mặt của các vật thể đó.  - HS nộp lại cho GV trong tiết học sau..  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận định lại cách tính diện tích bề mặt của vật thể có dạng hình cầu. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - Dùng các vật thể hình cầu HS đã sưu tầm tiến hành tính thể tích của vật thể đó.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS thực hiện nhiệm vụ GV giao.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - 1 HS lên bảng trình bày.  - HS quan sát, nhận xét.  - HS trình bày trên giấy rồi nộp lại cho GV.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV chốt kiến thức.  - Cho điểm HS. |  |

** Hướng dẫn tự học ở nhà** (1 phút)

- Xem lại các kiến thức đã học.

- Chuẩn bị bài tiếp theo “Bài tập cuối chương X”.

- **Bài tập về nhà:**

Bài 1) Dụng cụ thể thao các loại bóng cho trong bảng đều có dạng hình cầu. Hãy điền vào các ô trông ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại bóng | Quả bóng golf  A close-up of a golf ball  Description automatically generated | Quả bóng đá  A red and white football ball  Description automatically generated | Quả tenis  A close up of a tennis ball  Description automatically generated | Quả bóng bàn  A white and orange ball  Description automatically generated | Quả bida lỗ  A group of pool balls in a pyramid  Description automatically generated |
| Đường kính |  |  |  |  |  |
| Bán kính |  |  |  |  |  |
| Diện tích |  |  |  |  |  |

Bài 2) Tìm diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu, biết bán kính của hình cầu là .

Bài 3) Thể tích của một hình cầu là . Tính diện tích mặt cầu đó.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com