## **Tiết 4; 5 BÀI 2: DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU, HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* HS ghi nhớ công thức và tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* 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, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học.

* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT(ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh và mô hình liên quan đến nội dung bài học (hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều),..

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

- Ôn tập lại các yếu tố cơ bản của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

- Ôn tập lại diện tích xung quanh và thể tích một số hình khối đã học (hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác..)

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố, nhớ lại kiến thức cũ.

$\rightarrow $ Tạo động cơ và giúp HS có hứng thú với nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS nhớ lại công thức tính diện tích xung quanh, suy nghĩ, thảo luận trả lời bài toán mở đầu

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu theo kiến thức của bản thân

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận thực hiện yêu cầu của hoạt động. (chưa cần HS giải):

“a) *Bạn Mai cần dán giấy bóng kính màu xung quanh một chiếc lồng đèn hình chóp tam giác đều với kích thước như hình bên. Hỏi diện tích giấy mà Mai cần là bao nhiêu?”*



b) *Bạn Hùng dùng một cái gàu hình chóp tứ giác đều để múc nước đổ vào một thùng chứa hình lăng trụ có cùng diện tích đáy và chiều cao như hình bên. Hãy dự đoán xem bạn Hùng phải đổ bao nhiêu gàu thì nước đầy thùng?*



+ GV dẫn dắt, gợi ý để HS đưa ra câu trả lời:

Câu a là cách tính diện tích xung quanh một cách thông thường như trong bài hình lăng trụ đã học ở lớp 7. Đó là hình chóp và các số đo cần thiét, rồi tính diện tích các mặt.

Câu b dự đoán dựa trên thí nghiệm thực tế. (GV có thể cho HS thực hành trải nghiệm bằng cách nêu câu hỏi trước ở lớp rồi HS về nhà làm và yêu cầu HS cho biết kết quả).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS chú ý quan sát đọc tình huống mở đầu và trả lời câu hỏi theo kinh nghiệm của bản thân

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV mời một vài HS phát biểu, trình bày miệng đáp án của mình

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới.

$⇒$**Bài 2: Diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và ghi nhớ công thức tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều và biết cách áp dụng công thức vào bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, nghe giảng và thực hiện lần lượt các hoạt động, tiếp nhận kiến thức về tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

**c) Sản phẩm:** HS nhớ được công thức tính diện tích xung quanh hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều và áp dụng giải các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** - GV cho HS quan sát và hoạt động nhóm 4 thực hiện **HĐKP1**.- GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả, sau đó dẫn dắt giới thiệu công thức tổng quát tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều:" *Các yêu cầu từ câu a đến câu c là từng bước xác lập công thức tính diện tích xung quanh: tìm số mặt bên* $\rightarrow $ *tính diện tích mỗi mặt* $\rightarrow $*tính tổng diện tích của 4 mặt bên đó. Câu d yêu cầu tính diện tích đáy để tính diện tích toàn phần."**+* GV giới thiệu diện tích xung quanh của hình chóp tam đều (hình chóp tứ giác đều) trong khung kiến thức trọng tâm (SGK-tr49)+ GV chú ý thêm cho HS về công thức tính diện tích toàn phần của hình chóp đều:*"Diện tích toàn phần của chóp đều bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy."*- GV cho HS tìm hiểu đề bài và cách giải như *Ví dụ 1, Ví dụ 2* rồi trình bày lại.- GV yêu cầu HS áp dụng hoàn thành **Thực hành 1** vào vở cá nhân, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án:+ GV yêu cầu HS phát biểu chỉ ra mặt bên, mặt đáy của hình chóp tam giác đều trong Hình 2.+ GV cho HS áp dụng công thức tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thảo luận nhóm 4 **HĐKP1**: các thành viên trao đổi, viết kết quả vào bảng nhóm.- GV bao quát, hỗ trợ các nhóm.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày bài làm của nhóm mình.- HĐ cá nhân/cặp đôi: HS hoàn thành vở, giơ tay trình bày miệng/ trình bày bảng. **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV đánh giá quá trình tiếp nhận kiến thức của HS, nhắc nhở HS hoàn thành vở đầy đủ, mời 1 -2 HS phát biểu lại công thức tính diện tích xung quanh và diện tính toàn phần của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) | **1. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều****HĐKP1:**a) Hình này có 4 mặt bên.b) Diện tích của mỗi mặt bên là: $\frac{1}{2}.4.5 $=10 (cm2).c) Diện tích của tất cả mặt các bên là: 4.10 = 40 (cm2).d) Diện tích đáy của hình chóp tứ giác đều trên là: 4.4 = 16 (cm2).$⇒$**Kết luận:***Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng tổng diện tích của các mặt bên****Chú ý:*** Diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy.$$S\_{tp}=S\_{xq}+S\_{đáy}$$( Stp là diện tích toàn phần, Sxq là diện tích xung quanh, Sđáy là diện tích đáy).***Ví dụ 1.*** *(SGK - tr50)****Ví dụ 2.*** *(SGK - tr50)***Thực hành 1.**Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều trên là:Sxq=4.$\frac{1}{2}$.8,7.10 =174 (cm2).Diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều trên là:Stp=Sxq+S*đá*y = 174+$\frac{1}{2}$.8,7.10=217,5 (cm2) |

**Hoạt động 2: Thể tích của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và ghi nhớ công thức tính thể tích hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều và biết cách áp dụng công thức tính thể tích vào bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS chú ý các hoạt động trong SGK, thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV, tiếp nhận kiến thức về tính thể tích của hình chóp tam giác đều và tứ giác đều.

**c) Sản phẩm:** HS nhớ được công thức tính thể tích của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều và áp dụng giải các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu hoạt động nhóm thực hiện lần lượt các yêu cầu hoàn thành **HĐKP2:**+ GV chú ý điều kiện của cái gàu và cái thùng phải có cùng diện tích đáy và chiều cao. (Thực chất chính là hai hình có cùng diện tích đáy và chiều cao).+ Thể tích nước theo thí nghiệm chính bằng diện tích đáy nhân với chiều cao cột nước khi đổ vào thùng hình lăng trụ đứng là S = $\frac{1}{3}$ Sđáy .h. $\rightarrow $ Đó chính là thể tích của hình chóp.- GV dẫn dắt, giảng giải để cho HS tiếp nhận công thức tổng quát tính thể tích hình chóp tam giác đều, hình chóp đứng tứ giác đều.- GV cho HS vận dụng kiến thức, tìm hiểu đề bài và cách giải như *Ví dụ 3, 4, 5* rồi trình bày lại.- GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi áp dụng công thức hoàn thành **Thực hành 2** vào vở cá nhân.+ GV hướng dẫn HS vận dụng công thức tính thể tích và chú ý tam giác đáy là hình vuông.+ GV có thể giới thiệu thêm về bánh ít (đặc sản của Việt Nam).- GV cho HS tự hoàn thành **Thực hành 3** vào vở, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.+ Gv cho HS nhắc lahi công thức tính diện tích hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều, đồng thời thấy sự liên hệ của thể tích hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều với hình lăng trụ đứng.- GV cho HS tự vận dụng các công thức linh hoạt hoàn thành **Vận dụng 1**, **Vận dụng 2**.+ Vận dụng 1: Tính thể tích của chiếc lều để dự đoán số người ở trong lều cho thích hợp.+ Vận dụng 2: Vận dụng công thức tính thể tích để giải quyết bài toán thực tế tính mực nước sau khi bỏ hòn đá vào.GV chấm vở 3 bạn hoàn thành nhanh nhất.$\rightarrow $ GV chữa bài, chốt đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện các hoạt động, giải các bài tập theo yêu cầu của GV để tiếp nhận công thức tính thể tích của hình lăng trụ đứng .**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày kết quả- HĐ cá nhân: HS hoàn thành bài tập vào vở cá nhân, giơ tay trình bảng.- Lớp chú ý nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát kiến thức, đánh giá quá trình học và tiếp nhận kiến thức của HS. Gv mời một vài học sinh phát biểu lại công thức tính thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.  | **2. Thể tích của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều****HĐKP2:**a) Thể tích của phần nước đổ vào là: V=Sđáy.$\frac{1}{3}.h$=$\frac{1}{3}$ Sđáy.hb) Dự đoán: Thể tích của cái gàu là: V= $\frac{1}{3}$ . Sđáy . h$⇒$**Kết luận:***Thể tích của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng* $\frac{1}{3}$ *diện tích đáy nhân với chiều cao.*$$V=\frac{1}{3}S\_{đáy}.h$$(V là thể tích, $S\_{đáy}$là diện tích đáy, h là chiều cao)***Ví dụ 3: (SGK-tr51)******Ví dụ 4: (SGK-tr51)******Ví dụ 5: (SGK-tr51)*****Thực hành 2:** Thể tích của chiếc hộp bánh ít có dạng hình chóp tứ giác đều như Hình 6 là:$$V=\frac{1}{3}S\_{đáy}.h$$$$=\frac{1}{3}.3^{2}.2,5$$ $=7,5 (cm^{3})$ **Thực hành 3:**Diện tích mặt đáy của chiếc lồng đèn đó là:Sđáy = $\frac{1}{2}.13.9,16=111,2$ (cm2)Sxq = $3.\frac{1}{2}.10.16=240$ (cm2)Diện tích giấy (diện tích toàn phần chiếc lồng đèn) mà Mai cần là:Stp­ = Sxq + Sđáy = 240 + 111,2 = 351, 2 (cm2)b) Dự đoán: Bạn Hùng phải đổ 3 gàu thì nước đầy thùng.Giải thích: Thể tích của cái gàu hình chóp tứ giác đều là:V= $\frac{1}{3}$. Sđáy.hThể tích của thùng chứa hình lăng trụ đứng tứ giác là:V'= Sđáy.h Vậy số gàu nước cần đổ để thùng đầy nước là:$\frac{V'}{V}=\frac{S\_{đáy}.h}{\frac{1}{3}.S\_{đáy}.h}=3$ (gàu)**Vận dụng 1.**a) Thể tich không khí trong chiếc lều là:V = $\frac{1}{3}$. Sđáy . h = $\frac{1}{3}$ . 32 . 2,8 = 8,4 (m3)b) Diện tích vải lều (diện tích xung quanh của chiếc lều) không tính các mép dán là:Sxq = 4.$\frac{1}{2}.$3,18.3 = 19,08 (m2)**Vận dụng 2:**Diện tích đáy của bể là: S*đá*y=60.30=1 800 (cm2).Thể tích của bể khi chứa khối đá là:V1 = $\frac{1}{3}.$Sđáy.h1 = $\frac{1}{3}$. 270 . 30 = 2700 (cm3)Chiều cao mực nước bị hụt đi là: h = V : Sđáy bể = 2700 : (60.30) = 2700 : 1800 =1,5 (cm)Mực nước của bể là: 60 – 1,5 = 58,5 (cm) |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố và rèn luyện kĩ năng áp dụng công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình chóp đều tam giác, hình chóp đều tứ giảc để giải một số bài toán.

**b) Nội dung:** HS thực hiện giải các bài tập theo sự phân công của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan và hoàn thành trò chơi trắc nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT1; BT3**(SGK – tr52, 53)**.**

- GV chiếu Slide cho HS củng cố kiến thức thông qua trò chơi trắc nghiệm.

**Câu 1.** Hình chóp đều có chiều cao h, diện tích đáy S. Khi đó, thể tích V của hình chóp đều bằng

A. S=3S.h

B. V=S.h

C. V=$\frac{1}{3}$S.h

D. V=$\frac{1}{2}$ S.h

**Chọn C**

**Câu 2.** Một hình chóp tứ giác đều có chiều cao 35cm, cạnh đáy 24cm. Tính diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều.

A. 3352cm2

B. 2253cm2

C. 2532cm2

D. 2352cm2

**Chọn D**

**Câu 3.** Một hình chóp có thể tích bằng 64cm3, chiều cao bằng 12cm. Tính độ dài cạnh đáy.

A. 16cm

B. 8cm

C. 4cm

D. 10cm

**Chọn C**

**Câu 4.** Cho hình chóp tam giác đều cạnh 5cm và độ dài trung đoạn là 6cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp?

A. 40cm2

B. 36cm2

C. 45cm2

D. 50cm2

**Chọn C**

**Câu 5.**  Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có các mặt là các tam giác đều. Gọi SH là đường cao của hình chóp, $HC=3\sqrt{3}$. Độ dài cạnh hình chóp là:

A. 9cm

B. 3cm

C. 6cm

D. 12cm

**Chọn A**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**



a) Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều ở Hình 9a là:

Sxq1 = 4.$\frac{1}{2}$.5.6 = 60 (cm2).

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều ở Hình 9b là:

Sxq2 = 4.$\frac{1}{2}$.13.10 =260 (cm2).

b) Thể tích của hình chóp tứ giác đều ở Hình 9a là:

V1= $\frac{1}{3}$.62.4=72 (cm3).

Thể tích của hình chóp tứ giác đều ở Hình 9b là:

V2 =$\frac{1}{3}$.102.12 =400 (cm3).

**Bài 3.**

a) Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là:

Sxq=3.$\frac{1}{2}$.12.10 =180 (cm3).

b) Diện tích đáy của hình chóp tứ giác đều trên là:

Sđáy = 722 = 5 184 (dm2).

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều trên là:

Sxq = 4.$\frac{1}{2}$.77.72 =11 088 (dm2).

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều trên là:

Stp = Sxq + Sđáy = 11 088 + 5 184 = 16 272 (dm2).

Thể tích của hình chóp tứ giác đều trên là:

V = $\frac{1}{3}$.S*đá*y.h =$ \frac{1}{3}$.5184.68,1 = 117  676,8 (dm3).

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| C | D | C | C | A |

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn hoàn thành bài nhanh và đúng.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải và chốt lại một lần nữa các công thức tính diện tích xung quanh và thể tích cần nhớ.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững và ghi nhớ kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS thực hiện trao đổi, thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**c) Sản phẩm:** HS hiểu và giải đúng các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, hướng dẫn và yêu cầu HS hoàn thành bài tập vận dụng sau: **Bài 2 + Bài 4** (SGK – tr 53).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi BT đại diện 1-2 HS trình bày bảng.

**Kết quả:**

**Bài 2.**

Diện tích giấy dán bốn mặt bên (diện tích xung quanh) của chiếc lồng đèn hình chóp tứ giác đều là:

Sxq  = 4.$\frac{1}{2}$.40.30 = 2 400 (cm2)

Diện tích giấy dán mặt đáy của chiếc lồng đèn hình chóp tứ giác đều là:

Sđáy = 302 = 900 (cm2).

Diện tích giấy dán tất cả các mặt (diện tích toàn phần) của chiếc lồng đèn là:

Stp = S­xq + Sđáy = 2 400 + 900 = 3 300 (cm2).

**Bài 4.**



Thể tích của kim tự tháp Louvre là:

V = $\frac{1}{3}$.S*đá*y.h =$ \frac{1}{3}$.342. 21,3 = 8 207,6 (m3).

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt đáp án bài toán thực tế, lưu ý HS lỗi sai.

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia trò chơi.

**IV. HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài “ **Bài tập cuối chương 2**”.