

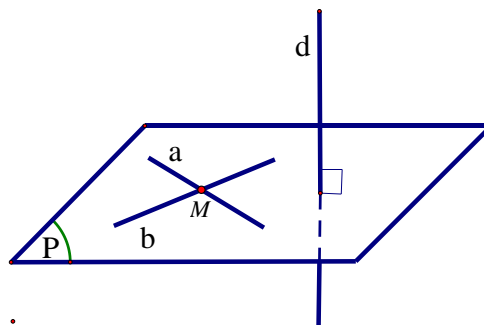
Tiết 1: Lý thuyết và trọng tâm thi

I) Những định lý quan trọng

1) Định lý 1

+ Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng a, b cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì đường thẳng d sẽ vuông góc với cả mặt phẳng (P)

$$+ \begin{cases} a \cap b = \{M\} \in (P) \\ d \perp a, d \perp b \end{cases} \Rightarrow d \perp (P)$$



2) Định lý 2

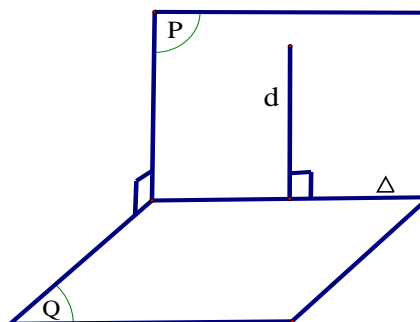
+ Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) thì đường thẳng d sẽ vuông góc với mọi đường thẳng a nằm trong (P)

$$+ \begin{cases} d \perp (P) \\ \forall c \in (P) \end{cases} \Rightarrow d \perp c$$

3) Định lý 3

+ Nếu mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) theo giao tuyến Δ thì bất kỳ đường thẳng d nào nằm trong (P) mà vuông góc với Δ thì d cũng vuông góc với mặt phẳng (Q)

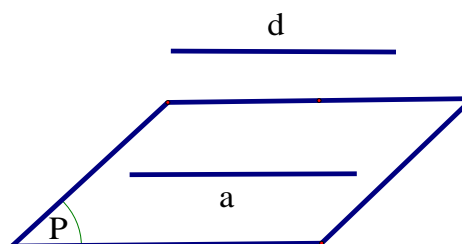
$$+ \begin{cases} (P) \perp (Q) = \Delta \\ d \in (P), d \perp \Delta \end{cases} \Rightarrow d \perp (Q)$$



4) Định lý 4

Nếu đường thẳng d không nằm trong mặt (P) và d song song với đường thẳng a bất kỳ nằm trong (P) thì d song song với (P)

$$+ \begin{cases} a \in (P) \\ d // a \end{cases} \Rightarrow d // (P)$$



II) Bảng thống kê trọng tâm thi phần bài tập

STT	Nội dung thi	Khối thi và năm thi
1	Khoảng cách từ một điểm tới mặt phẳng	THPT 2018, THPT 2017, Đại học khối A2014, B2014, A2013, B2013, D2013, D2012, B2011, D2009
2	Khoảng cách hai đường thẳng chéo nhau	THPT 2018, THPT 2016 D2014, A2012, A2011, A 2010
3	Các Loại góc + đường và mặt + hai mặt phẳng	THPT 2018, THPT 2017, THPT 2016 THPT 2015, B2014, A2012, B2011 A2011, B2010, A2009, B2009
4	Các loại thể tích (6 loại)	100% trong đề thi
5	Hình cầu, Hình nón, Hình trụ, Cực trị hình và một số bài toán khác	THPT 2017, THPT 2018, B2010, D2010, B2012

II) Sai lầm thường mắc

Trọng tâm thi gồm hai phần là trọng tâm lý thuyết và bài tập trong đó:

+ **Sai lầm 1:** Lý thuyết phần hình không gian lớp 11, 12 trong SGK có tổng cộng 91 định lý, định nghĩa, hệ quả, tính chất chưa kể mỗi tính chất lại có nhiều ý nhỏ. Đó là con số quá lớn khiến học sinh không biết đâu là trọng tâm, các thầy cô dạy trên lớp phải dạy theo chương trình trong SGK dẫn tới thói quen khi dạy thêm cũng dạy tương tự như vậy, càng làm cho vấn đề trở nên rộng lớn và phức tạp. Trong khi chỉ cần nắm vững 4 định lý trên học sinh có thể giải quyết tới trên 90% đề thi. Vậy Sai lầm đầu tiên là học lý thuyết không đúng trọng tâm

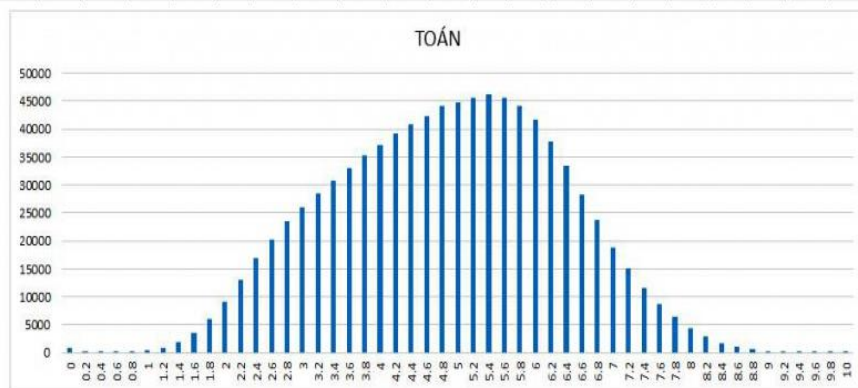
+ **Sai lầm thứ 2:** Phần bài tập nếu học theo chương trình sách giáo khoa sẽ có vô số loại bài tập như: Tìm giao tuyến hai mặt phẳng, tìm mặt phẳng thiết diện, chứng minh đồng quy, đồng phẳng, phép vị tự, phép dời hình, quan hệ song song, vuông góc, khoảng cách từ điểm tới mặt, khoảng cách hai đường thẳng chéo nhau, góc giữa hai mặt phẳng, góc giữa hai đường thẳng, góc giữa đường với mặt, 6 loại thể tích, mặt cầu nội ngoại tiếp, hình trụ hình nón tròn xoay, các bài toán ứng dụng hình vào thực tế, bài toán cực trị Max, Min hình học ...vv, mỗi phần trên lại bao gồm nhiều loại bài toán nhỏ khác nhau thế nên nếu học không đúng trọng tâm thì coi như thất bại luôn bởi để học thấu đáo tất cả nội dung trên cùng nhiều chuyên đề khác, môn khác nữa gần như là điều không thể với học sinh

* **Kết luận:** Học không đúng trọng tâm sẽ dẫn tới hoang mang lo lắng hệ quả kéo theo đó là học không đủ kiến thức do bị dàn trải học theo kiểu cưỡi ngựa xem hoa, tưởng mình biết nhưng thực tế là biết không thấu đáo. Điều đó giải thích tại sao học sinh đi thi điểm thực thường không cao. Sau đây là bảng thống kê trọng tâm thi và phổ điểm thi THPT Quốc gia 2018 môn Toán để các em tham khảo

*** Biểu đồ điểm thi môn toán năm 2018 (số liệu từ Bộ Giáo dục và Đào tạo)**

Điểm	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5
Số lượng	951	7	7	40	139	414	960	1981	3620	6016	9017	13015	17017	20306	23574	25948	28533	30836	33075	35327	37206	39112	40887	42286	44071	44729

Điểm	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4	7,6	7,8	8	8,2	8,4	8,6	8,8	9	9,2	9,4	9,6	9,8	10
Số lượng	45578	46228	45613	44060	41633	37831	33390	28375	23700	18842	15127	11640	8622	6485	4444	2904	1765	1045	567	301	151	70	30	7	2



Tổng số thí sinh	917.484
Điểm trung bình	4,86
Điểm trung vị	5,00
Số thí sinh có điểm ≤ 1 điểm	1558
Số thí sinh có điểm dưới trung bình (< 5 điểm)	454.345 (49,52%)
Điểm số có nhiều thí sinh đạt nhiều nhất	5,40

+ Số thí sinh đạt điểm 7 là 18842 Trên tổng số 917484 đạt 2.05% tức khoảng **48 người đi thi có một người đạt 7 điểm**

+ Số thí sinh đạt điểm 8 là: 4444 Trên tổng số 917484 đạt 0.484% tức khoảng **206 người đi thi mới có 1 người đạt điểm 8**

+ Số thí sinh đạt điểm 9 là 301 Trên tổng số 917484 đạt 0.328% tức khoảng **3048 thí sinh đi thi mới có 1 người đạt điểm 9**

+ Số thí sinh đạt điểm là 10: **2 thí sinh**

Tiết 2: Cách vẽ hình và sai lầm trong vẽ hình

I) Các hình vẽ trọng tâm

Trước tiên các em phải biết đề thi Đại học, THPT sẽ thi vào loại hình nào, sau đó ta mới học vẽ các loại hình đó. Dưới đây là bảng thống kê các loại hình xuất hiện trong đề thi, khối thi trong 10 năm qua.

STT	Loại hình vẽ	Khối - năm thi
1	Chóp đều	B2012, THPT 2017
2	Chóp có cạnh bên vuông góc với đáy	A2009, A2010, D2010, A2011, A2012, D2013, A2014, THPT 2015, THPT 2017, THPT 2018
3	Lăng trụ đứng , hình hộp	D2009, B2010, D 2014, THPT 2017, THPT 2018
4	Lăng trụ xiên	B2009, B2011, B2014, THPT 2016, THPT 2018
5	Chóp có mặt bên vuông góc với đáy	D2011, A2013, B2013, D2014

II) Nguyên tắc vẽ hình trong không gian

- + Hình vẽ trong không gian không bảo toàn góc, không bảo toàn độ dài đoạn thẳng nên tam giác vuông, tam giác đều các em có thể vẽ thành tam giác thường, hình vuông, hình chữ nhật có thể vẽ thành hình bình hành vẫn được chấp nhận
- + Các nét bên trong hoặc khuất sau khối hình (*không nhìn thấy*) phải vẽ minh họa bằng nét đứt
- + Các nét nhìn thấy bên ngoài khối hình vẽ bằng nét liền
- + Hình vẽ trong không gian bảo toàn quan hệ song song
- + Các đoạn thẳng vuông góc với đáy phải vẽ thẳng đứng

III) Cách vẽ các loại hình cơ bản

1) Chóp đều (SABC và SABCD)

* Tính chất chóp đều

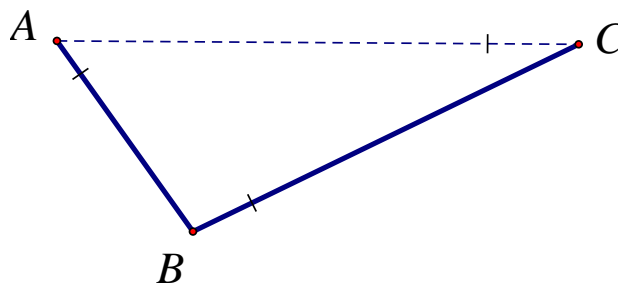
- + Hình chóp đều là hình chóp có cạnh bên bằng nhau: Chóp tam giác đều SABC thì $SA = SB = SC$, chóp tứ giác đều SABCD thì $SA = SB = SC = SD$
- + Đáy của chóp đều SABC thì tam giác ABC là tam giác đều
- + Đáy của chóp đều SABCD thì tứ giác ABCD là hình vuông
- + Chân đường cao khối chóp trùng với tâm đáy

a) Cách vẽ chóp đều tam giác SABC

Ví dụ 1 (Câu 27- Mã đề 104 – THPT 2017): Cho khối chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$

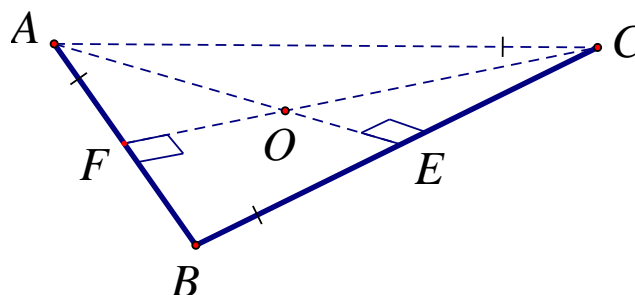
Hướng dẫn:

- + Vẽ đáy là tam giác ABC trước và úp cạnh dài nhất theo cách nhìn vào bên trong, dù ΔABC đều nhưng các em nên vẽ thành tam giác thường



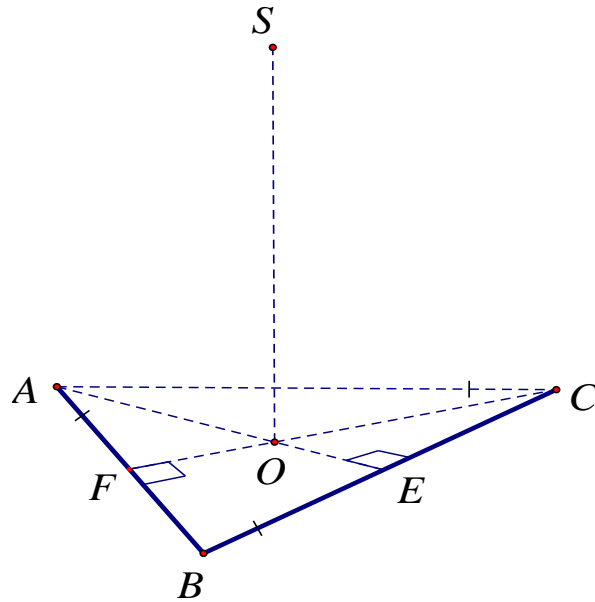
(đề AC vào bên trong)

- + Tìm ra chân đường cao của chóp là tâm đáy, mà đáy là tam giác đều thì tâm đáy O là giao của hai đường cao AE và CF



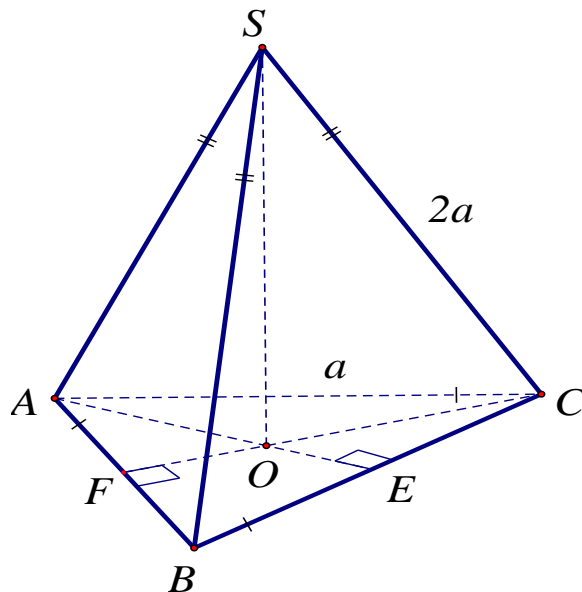
(O là giao của AE và CF)

+ Theo tính chất của chóp đều SO sẽ vuông góc với đáy ABC nên từ O các em dựng đường thẳng đứng lên ở trên sẽ là điểm S (đường cao vuông góc với đáy ta phải vẽ thẳng đứng)



(từ O dựng thẳng đứng lên trên là điểm S)

+ Từ điểm S các em nối SA, SB, SC sau đó điền số liệu, ký hiệu vào hình vẽ



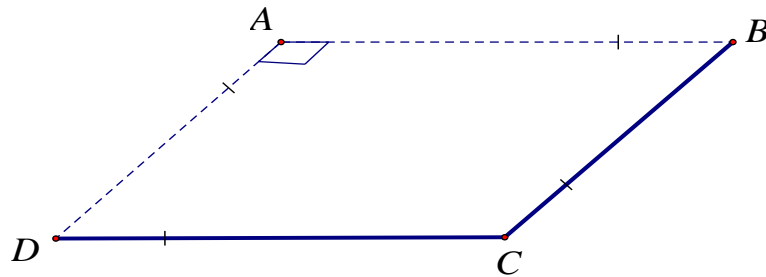
(nối S với A, B, C)

b) Cách vẽ chóp đều tứ giác SABCD

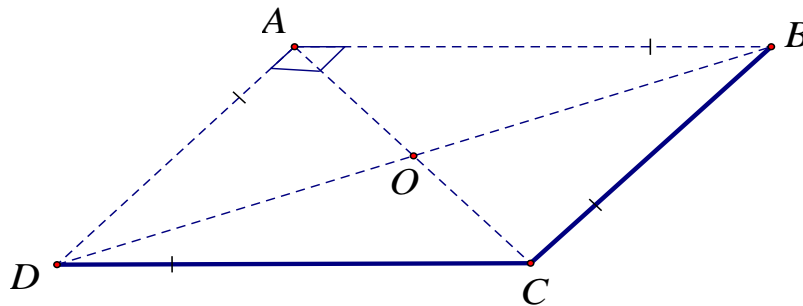
Ví dụ 2 (Câu 21 - MĐ 101 - THPT 2017): Cho khối chóp tứ giác đều SABCD có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$...

Hướng dẫn:

+ Các em vẽ đáy ABCD là hình vuông trước nhưng vẽ thành hình bình hành

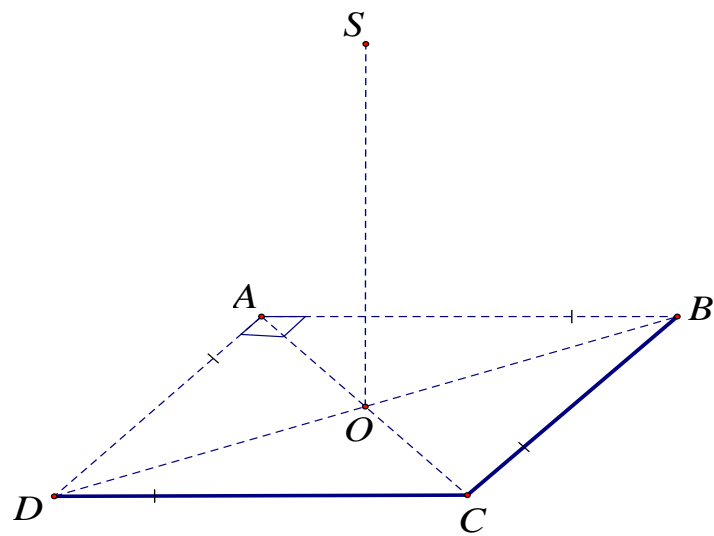


+ Tìm chân đường cao O của chóp, mà chân đường cao trùng với tâm đáy. Do đáy là hình vuông nên tâm đáy O sẽ là giao của hai đường chéo AC và BD



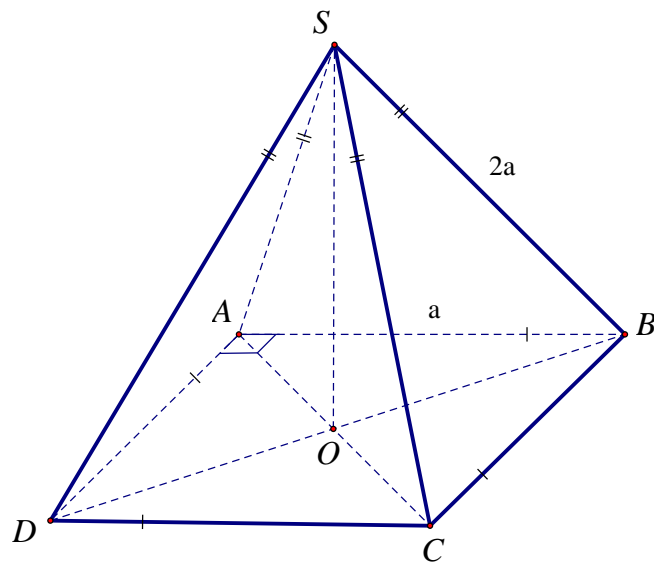
(tâm đáy O là giao của AC và BD)

+ OS vuông góc với đáy (ABCD) nên từ O các em dựng đường thẳng đứng lên ở trên sẽ là điểm S



(từ O dựng thẳng đứng lên trên là điểm S)

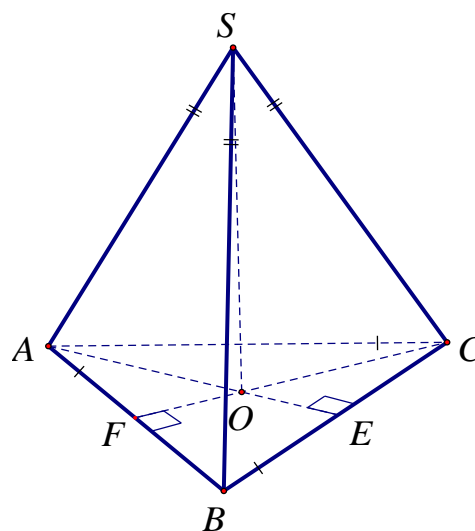
+ Từ điểm S các em nối SA, SB, SC, SD rồi điền số liệu, ký hiệu nên hình vẽ



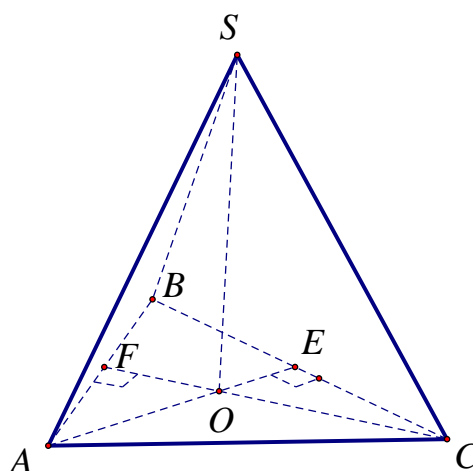
(nối S với A,B,C,D)

*** Một số lỗi và sai lầm khi vẽ hình chóp đều tam giác**

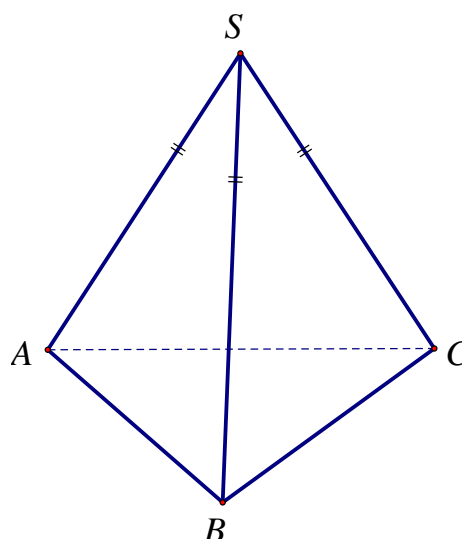
+ **Lỗi 1:** Vì đáy ABC là tam giác đều nên nhiều bạn quen cách vẽ của hình học phẳng, vẽ tam giác ABC gần đều thật dẫn tới các nét gần bị trùng lên nhau. Như hình vẽ bên OS gần trùng với SB sẽ khó nhìn, ta nên vẽ điểm B lệch ra như thầy hướng dẫn



+ **Sai lầm 2:** Nhiều bạn đặt cạnh đáy (AC) dài nhất ra ngoài. Dù vẽ đúng nhìn hình vẫn rất rối bởi AC dài nhất ở ngoài sẽ che tất cả các cạnh bên trong khiến khối hình khó nhìn do nhiều nét đứt

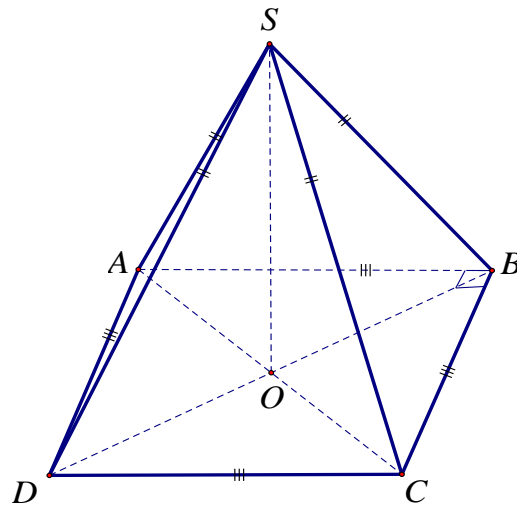


+ **Sai lầm 3:** Nhiều bạn vẽ luôn thành khối hình chóp đều SABC mà không xác định ra chân đường cao như hình bên. Các em hãy lưu ý hình chóp đều quan trọng nhất là xác định ra chân đường cao. Nếu các em vẽ như bên thì nó là khối hình bất kỳ chứ không phải chóp đều

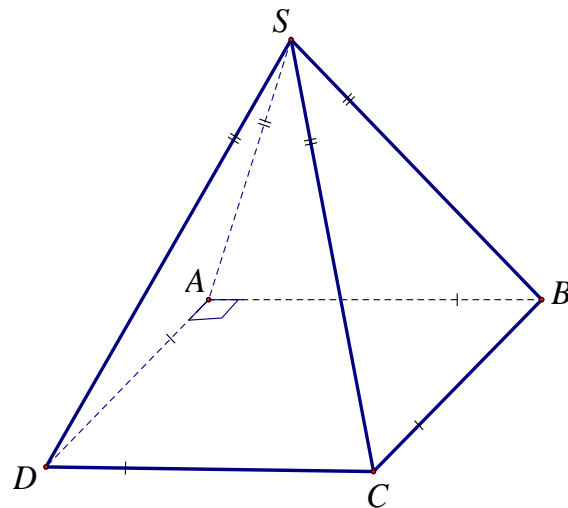


* **Một số lỗi và sai lầm khi vẽ chóp đều tứ giác**

+ **Lỗi 1:** Vẽ các đường gần như trùng nhau như hình bên SA gần trùng với SD nên mặt SAD rất bé và tù



+ **Lỗi 2:** Tương tự như chóp đều SABC nhiều bạn vẽ khối chóp đều mà không có chiều cao



* **Chú ý:** Hình chóp trong thực tế cũng giống như khối kim tự tháp, các em tưởng tượng rằng ta không thể nhìn xuyên kim tự tháp được lên các nét bên trong ta phải vẽ minh họa bằng nét đứt

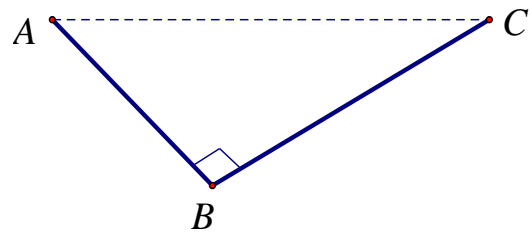
2) Cách vẽ chóp có cạnh bên vuông góc đáy

a) Chóp tam giác

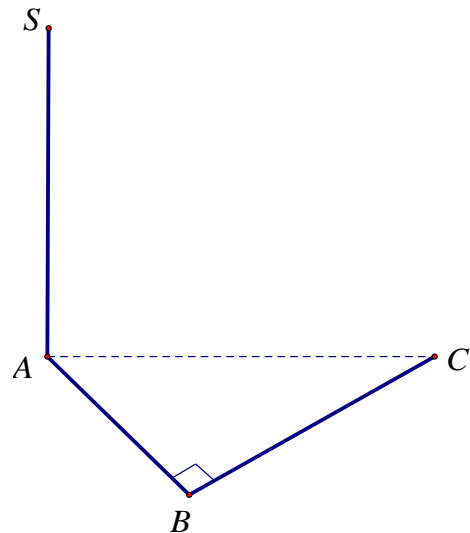
Ví dụ 1 (Câu 25- Mã đề 101- THPT 2018): Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$. SA vuông góc với mặt đáy (ABC) , $SA = 2a$...

Hướng dẫn:

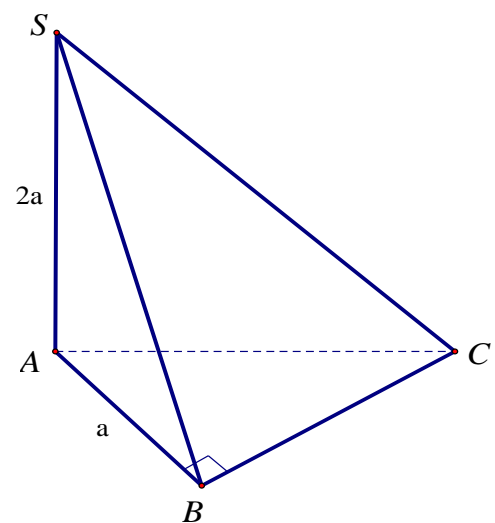
+ Vẽ đáy là ΔABC trước, úp cạnh dài nhất vào trong và tìm ra chân đường cao và để chân đường cao ngoài cùng bên trái. Bài này $SA \perp (ABC)$ nên A là chân đường cao



+ Vẽ $SA \perp (ABC)$ phải thẳng đứng vậy từ A dựng thẳng đứng lên ở trên sẽ là điểm S



+ Từ S nối với SB , SC và điền số liệu, ký hiệu lên hình vẽ

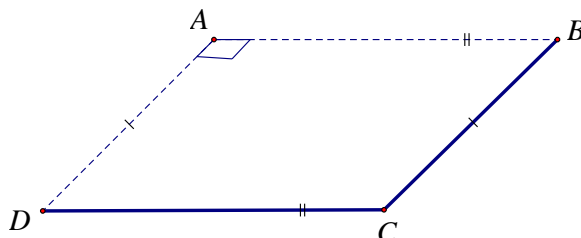


b) Vẽ chóp tứ giác SABCD

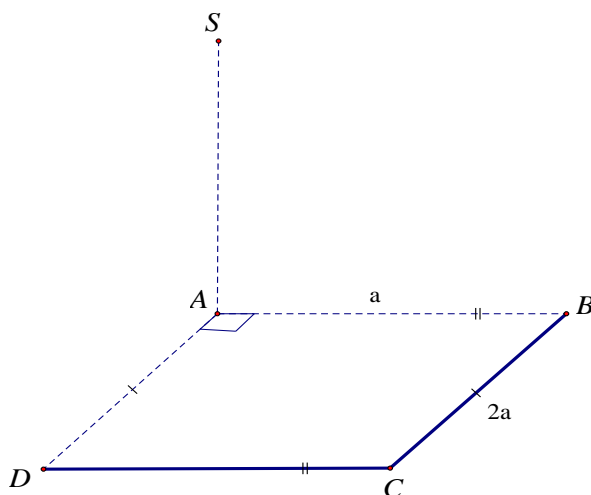
Ví dụ 2 (Câu 29 - Mã đề 101 - THPT 2018): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a, BC = 2a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$...

Hướng dẫn:

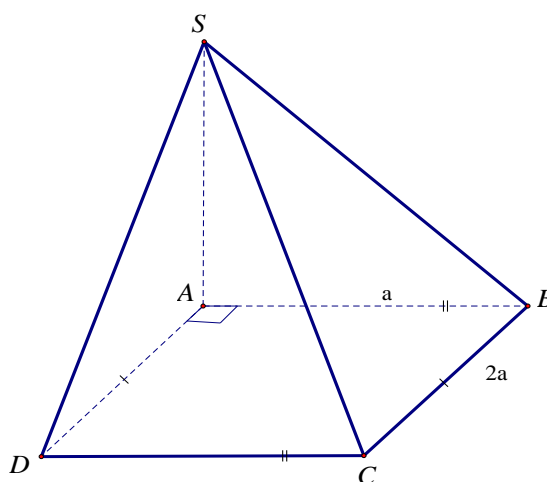
+ Ta vẽ đáy hình chữ nhật $(ABCD)$ trước nhưng vẽ thành hình bình hành, sau đó tìm ra chân đường cao. Trong bài này chân đường cao là điểm A do $SA \perp (ABCD)$



+ Từ A dựng thẳng đứng lên, ở trên sẽ là điểm S



+ Từ S ta nối SB, SC, SD sau đó điền số liệu và ký hiệu vào khối hình

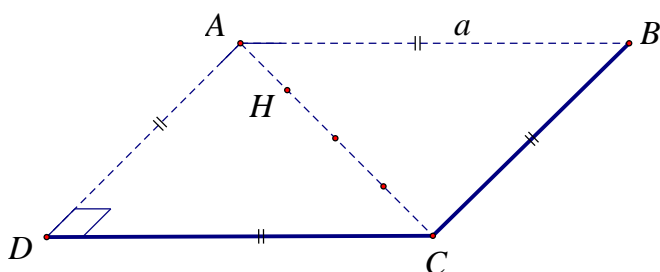


* **Chú ý:** Hình chóp có cạnh bên vuông góc với đáy còn có thể cho một cạnh ở giữa khối hình vuông góc với đáy ta vẽ hoàn toàn tương tự như sau:

+ Ví dụ 3 (**Đại học khối D 2010**): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , H là điểm thuộc AC sao cho $AC = 4AH$, SH vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$...

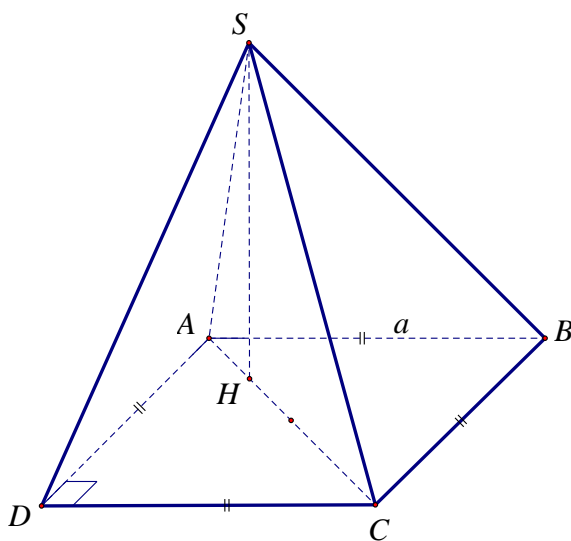
Hướng dẫn:

+ Ta vẫn vẽ đáy $ABCD$ là hình vuông trước nhưng vẽ thành hình bình hành sau đó tìm ra chân đường cao, trong bài này là điểm H .



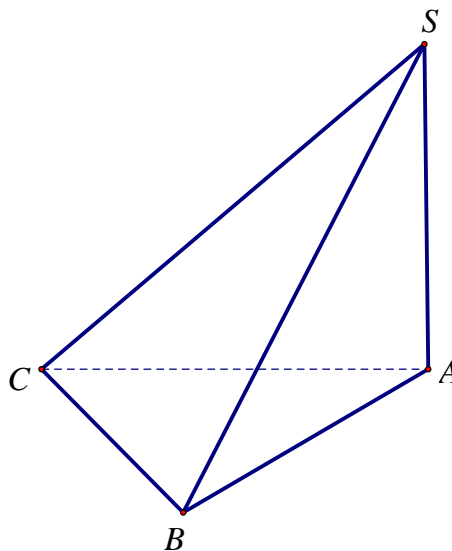
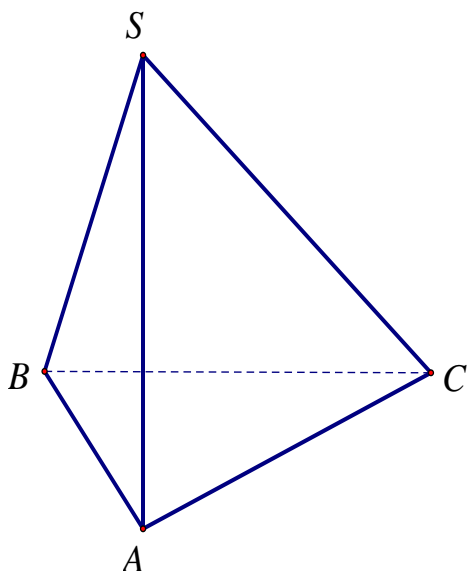
(H là chân đường cao, $H \in AC$ sao cho $AC = 4AH$)

+ Từ H ta dựng đường thẳng đứng lên ở trên là điểm S . Sau đó nối SA, SB, SC, SD là được khối hình chóp theo yêu cầu.



*** Một số lỗi và sai lầm khi vẽ hình chóp có cạnh bên vuông góc với đáy**

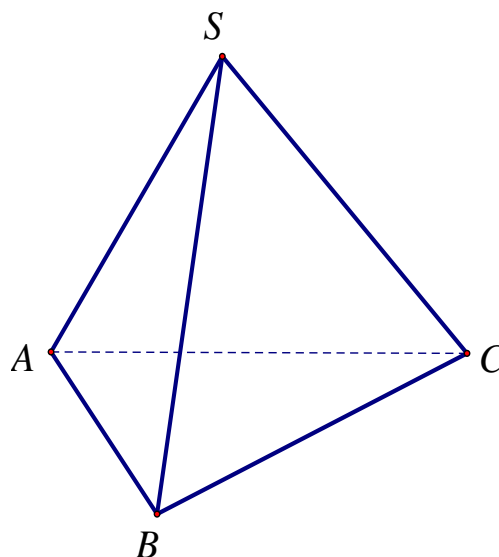
+ **Lỗi 1:** Để cạnh bên SA vuông góc với đáy không đúng vị trí dẫn tới khó nhìn



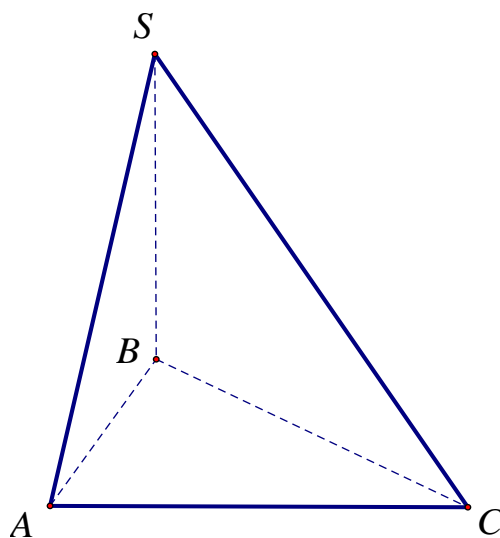
- Các hình này mặc dù vẫn đúng nhưng nhìn không thuận chiều không thoáng hình, nếu vẽ thêm chi tiết khác nhìn sẽ rõ

+ **Lỗi 2:** Vẽ SA vuông góc với đáy không thẳng đứng như sau

- Hình vẽ này sai, bởi vuông góc với đáy phải vẽ thẳng đứng, nếu các em vẽ thế này sẽ không biết cạnh nào là cạnh vuông góc với đáy.



+ **Lỗi 3:** Để cạnh dài nhất AC trong tam giác ABC ra ngoài làm cho khối hình nhiều nét đứt khi vẽ thêm các chi tiết khác sẽ rất rối.



3) Cách vẽ chóp có mặt bên vuông góc với mặt đáy

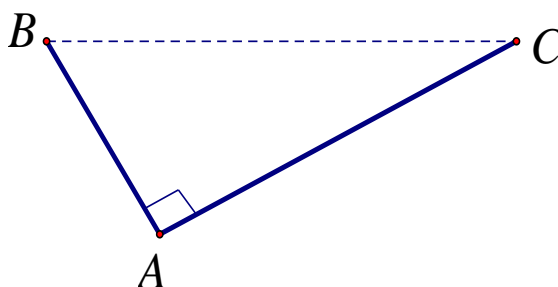
a) Chóp tam giác có mặt bên vuông góc với đáy.

* **Chú ý 1:** Nếu là chóp tam giác có mặt bên vuông góc với đáy thì **để mặt bên đó ở đằng sau** rồi từ đỉnh S kẻ đường SH vuông góc xuống giao tuyến thì theo định lý 3, SH sẽ vuông góc với mặt phẳng đáy khi đó SH sẽ là chiều cao của chóp. Nếu ta không làm vậy khối hình sẽ không có chiều cao, dẫn tới không thể tính toán và làm các yêu cầu tiếp theo của bài toán (**xem lại định lý 3 tiết 1**).

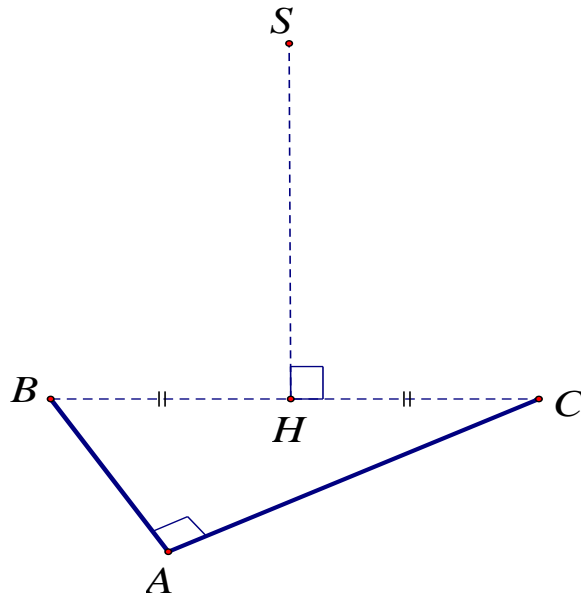
Ví dụ 1 (Đại học khối D 2014): Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, mặt bên (SBC) là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt đáy (ABC)...

Hướng dẫn:

+ Vẽ đáy ABC trước và để BC đằng sau thì mặt (SBC) sẽ ở đằng sau

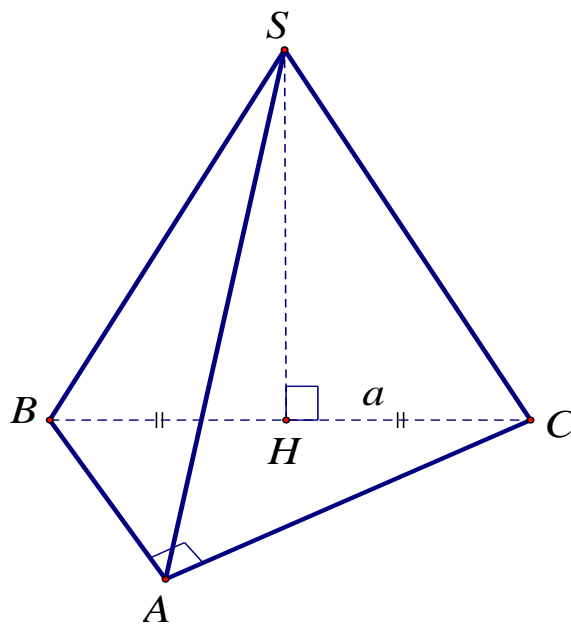


+ Do mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt đáy (ABC) nên ta phải kẻ SH vuông góc xuống giao tuyến BC thì theo định lý 3, SH sẽ vuông góc với mặt đáy (ABC). Trong bài này ΔSBC là tam giác đều nên khi kẻ $SH \perp BC$ thì H sẽ là trung điểm BC.



(lấy H là trung điểm BC rồi dựng thẳng đứng lên ở trên là điểm S, thao tác này chính là vẽ $SH \perp BC$)

+ Từ S nối SA, SB, SC và điền ký hiệu, điền số liệu nên hình vẽ.



$(SH \perp ABC)$

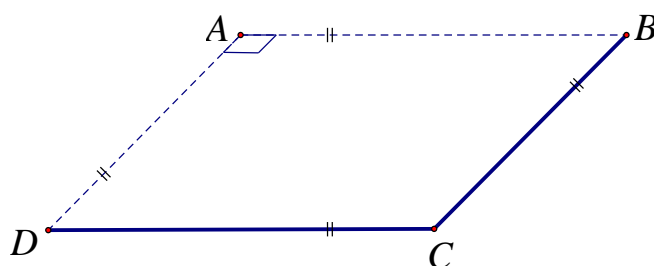
b) Chóp tứ giác có mặt bên vuông góc với mặt đáy

* **Chú ý 2:** Nếu là chóp tứ giác có mặt bên vuông góc với mặt đáy thì ta **để mặt đó ở bên trái**, rồi từ đỉnh S kẻ đường SH vuông góc xuống giao tuyến dưới đáy thì SH sẽ vuông góc với mặt đáy (theo định lý 3). Khi đó SH sẽ là chiều cao của khối hình, nếu không làm vậy khối hình sẽ không có chiều cao.

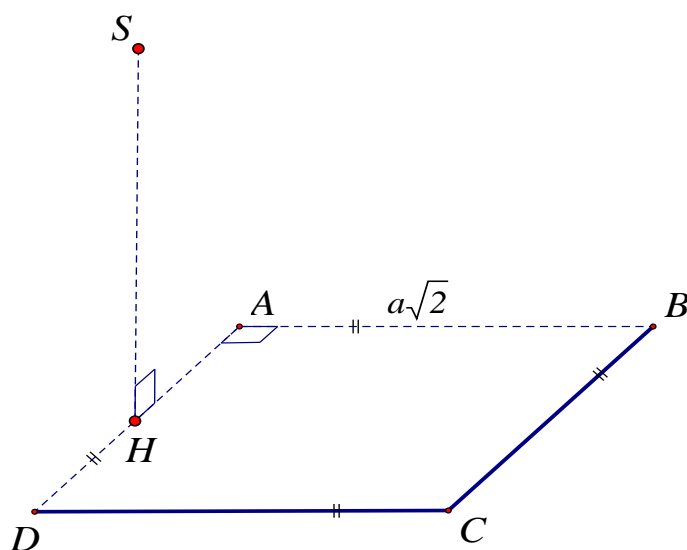
Ví dụ 2 (Câu 38 Đề minh họa lần 1- năm 2017): Cho hình chóp tứ giác SABCD có đáy là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt đáy.

Hướng dẫn:

+ Vẽ đáy ABCD trước và để AD phía bên trái thì mặt SAD sẽ ở bên trái.

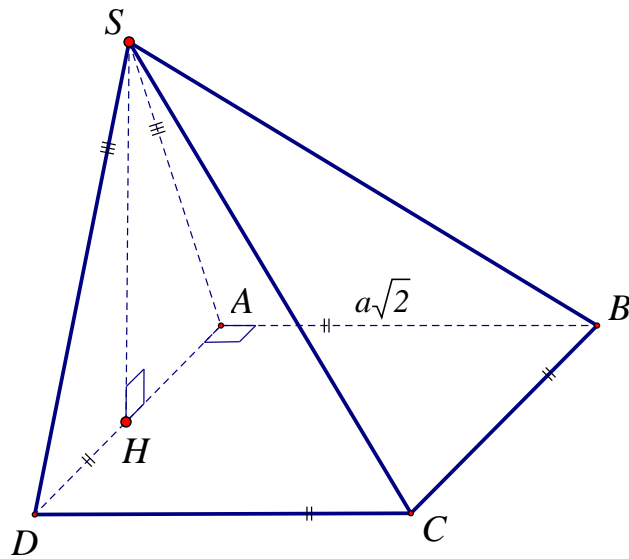


+ Do mặt (SAD) vuông góc với mặt đáy (ABCD) nên ta phải kẻ SH vuông góc xuống giao tuyến AD. Khi đó SH sẽ vuông góc với mặt (ABCD). Trong bài này ΔSAD cân tại S nên khi kẻ $SH \perp BC$ thì H sẽ là trung điểm AD



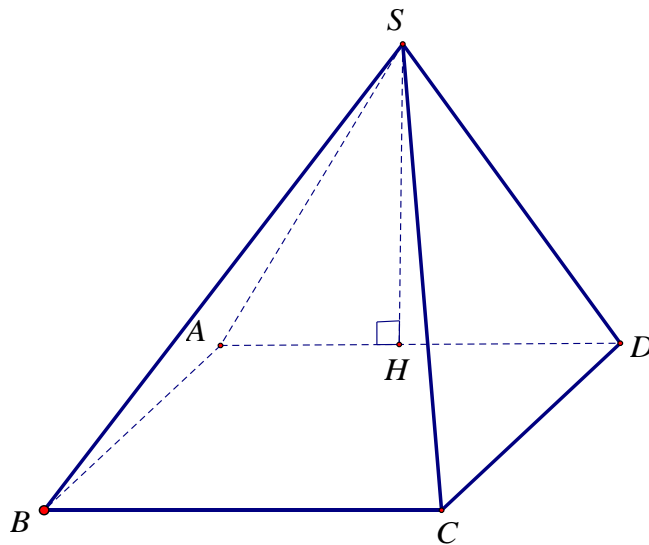
(lấy H là trung điểm AD sau đó dựng thẳng đứng lên ở trên sẽ là điểm S. Thao tác này chính là vẽ $SH \perp AD$)

+ Từ S nối SA, SB, SC, SD và điền số liệu, kí hiệu vào hình vẽ.



* Sai lầm và lỗi thường mắc

+ **Lỗi 1:** Các em thường đặt sai vị trí mặt bên vuông góc với đáy chẳng hạn cùng bài trên các em đặt mặt (SAD) ở đằng sau thì hình vẽ sẽ như sau:



(hình vẽ này tuy không sai nhưng rất tù túng)

+ **Lỗi 2:** Nhiều bạn không vẽ SH vuông góc xuống giao tuyến mà ngộ nhận một cạnh nào đó làm chiều cao

4) Cách vẽ lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp chữ nhật, lập phương

a) Cách vẽ lăng trụ đứng

* **Chú ý 1:** Một vài tính chất của lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$

+ Các cạnh bên của hình lăng trụ bằng nhau và song song với nhau

$$(AA' = BB' = CC', AA' // BB' // CC')$$

+ Mỗi cạnh bên (AA' , BB' , CC') đều vuông góc với 2 mặt đáy

+ Hai đáy của hình lăng trụ tam giác là hai tam giác bằng nhau

+ Hình lăng trụ có đáy là tam giác được gọi là lăng trụ tam giác

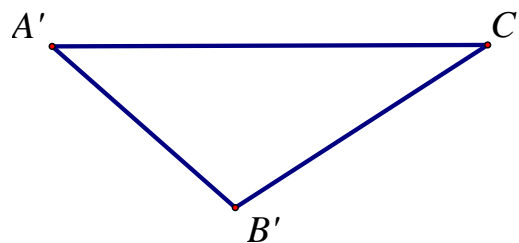
+ Hình lăng trụ có đáy là tứ giác gọi là hình hộp

+ Lăng trụ đều là lăng trụ đứng có thêm tính chất đáy là đa giác đều

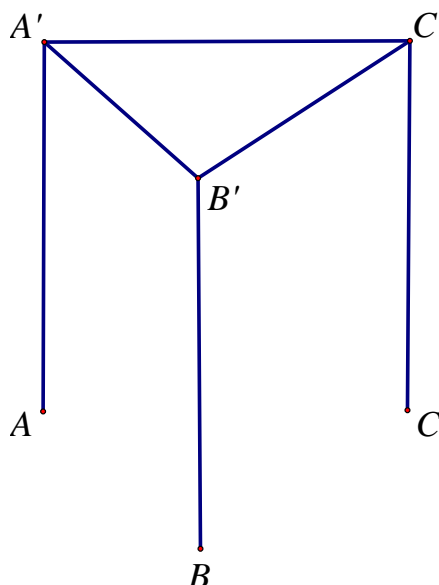
* *Ví dụ 1 (Câu 39 - Mã Đề 104 - THPT 2017): Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$...*

Hướng dẫn:

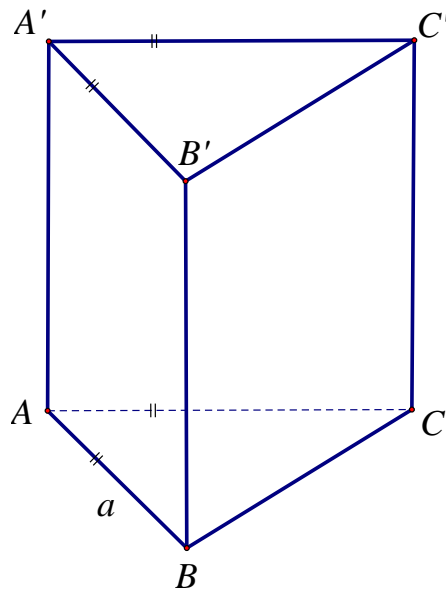
+ Vẽ đáy trên trước (đáy trên là $A'B'C'$)



+ Từ A' , B' , C' kéo thẳng đứng xuống sao cho $AA' // BB' // CC'$ và $AA' = BB' = CC'$



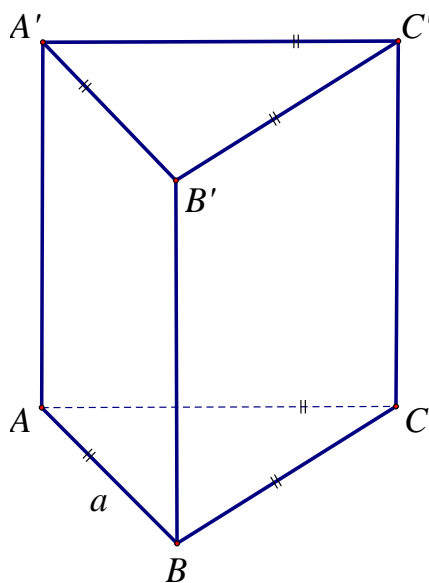
+ Nối ΔABC dưới đáy sau đó điền số liệu, kí hiệu lên hình vẽ



b) Cách vẽ lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$

+ Cách vẽ lăng trụ đều giống hộp lăng trụ đứng bởi vì bản chất lăng trụ đều là lăng trụ đứng nhưng có thêm đáy ABC là tam giác đều.

* Ví dụ 2 (**Đại học khối B 2010**): Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a \dots$



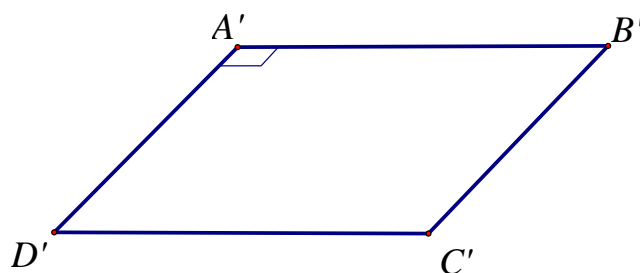
c) Cách vẽ hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương

* Hình hộp chữ nhật là hình hộp đứng có đáy là tứ giác (giống như hộp phấn). Các mặt bên là hình chữ nhật, mỗi cạnh đều vuông góc với hai mặt đối diện. Hình hộp đứng và hình hộp chữ nhật vẽ giống nhau.

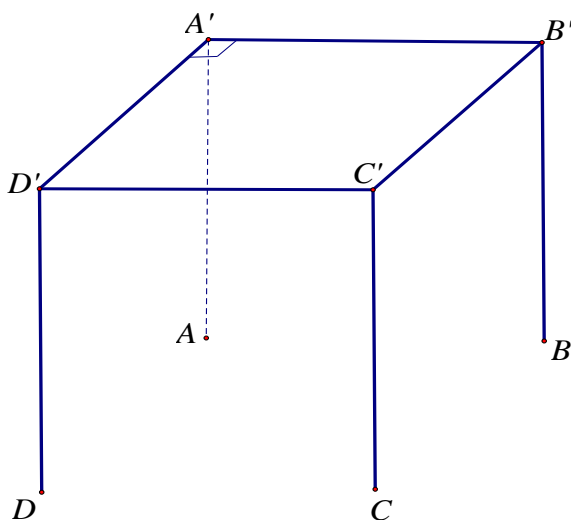
Ví dụ 3 (Câu 32 - MĐ 104 - THPT 2017): Cho hình hộp chữ nhật ABCD A'B'C'D' có AD = 8, CD = 6...

Hướng dẫn:

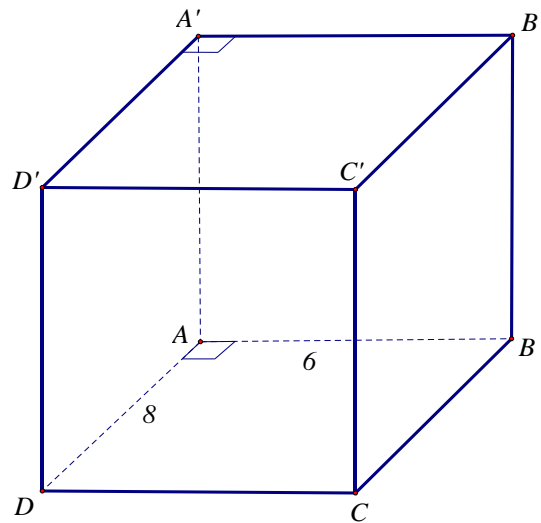
+ Vẽ đáy trên A'B'C'D' trước



+ Từ điểm A', B', C', D' kéo thẳng xuống dưới là A, B, C, D sao cho AA' // BB' // CC' // DD' và AA' = BB' = CC' = DD'



+ Nối ABCD và điền ký hiệu, số liệu bên hình vẽ.

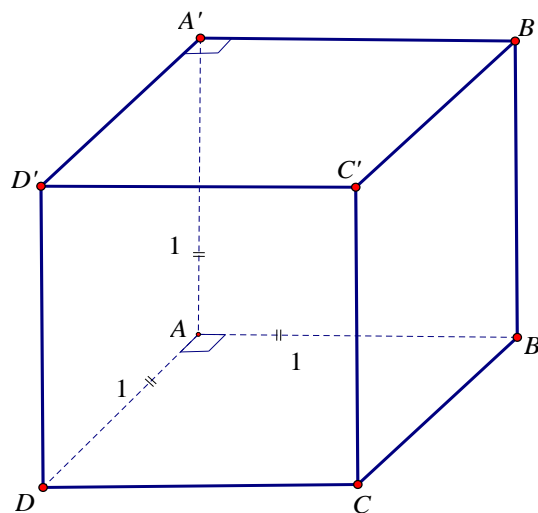


d) Cách vẽ hình lập phương

+ Hình lập phương là hình hộp đứng có 6 mặt là hình vuông, mỗi cạnh vuông góc với hai mặt đối diện

+ Cách vẽ hình lập phương giống hệt cách vẽ hình hộp chữ nhật

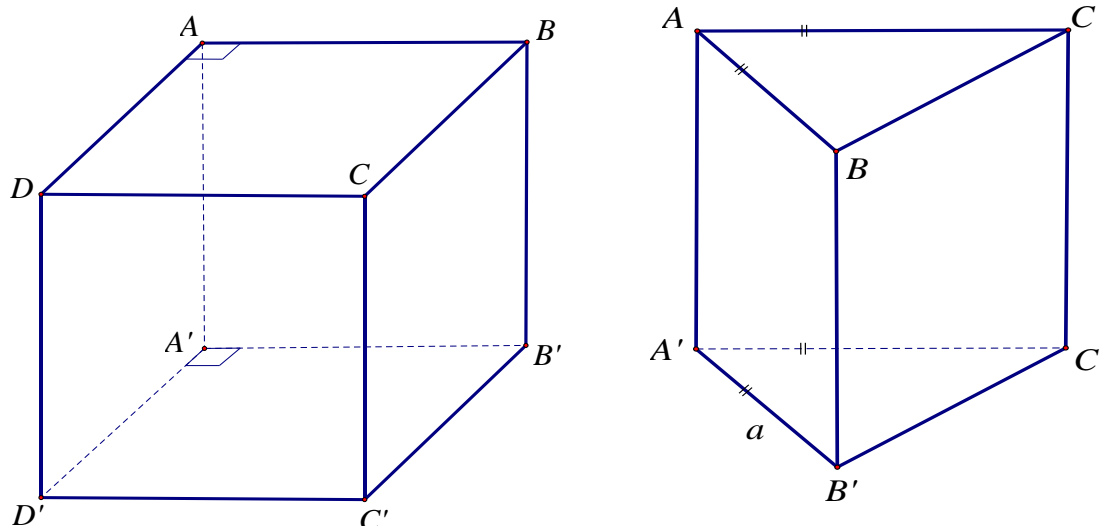
* Ví dụ: *Vẽ hình lập phương có cạnh bằng 1*



(khối Zubic 6 màu mà các em thường chơi là hình hộp lập phương)

*** Sai lầm và lỗi thường mắc**

+ Hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật rất dễ vẽ nhưng rất nhiều bạn lại vẽ sai nguyên tắc các em thường vẽ ngược hình là để đáy ABC hoặc $ABCD$ lên trên như sau:



+ Trừ khi đề trắc nghiệm vẽ sẵn hình vẽ có đáy (ABC) lên trên thì ta chấp nhận. Còn nếu chỉ cho đề mà không vẽ sẵn hình thì hình vẽ lăng trụ 10 năm qua trong đáp án đề thi đại học, THPT đều để đáy trên là $(A'B'C')$. Ta phải đặc biệt chú ý chỗ này bởi **nếu ta vẽ ngược hình thì gần như sẽ không làm được bài**

+ Các em vẽ đáy trên trước sau đó kéo thẳng đứng xuống sẽ thuận tay hơn việc dựng ngược lên hoặc kéo ngang sang

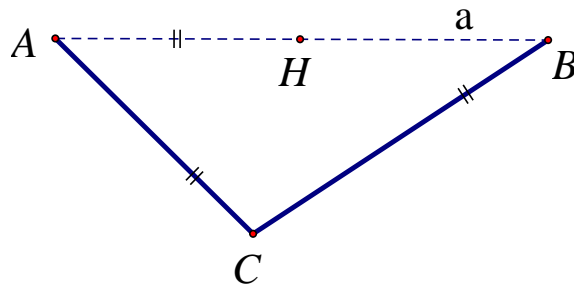
5) Cách vẽ lăng trụ xiên (lăng trụ độ nghiêng)

a) Lăng trụ xiên tam giác

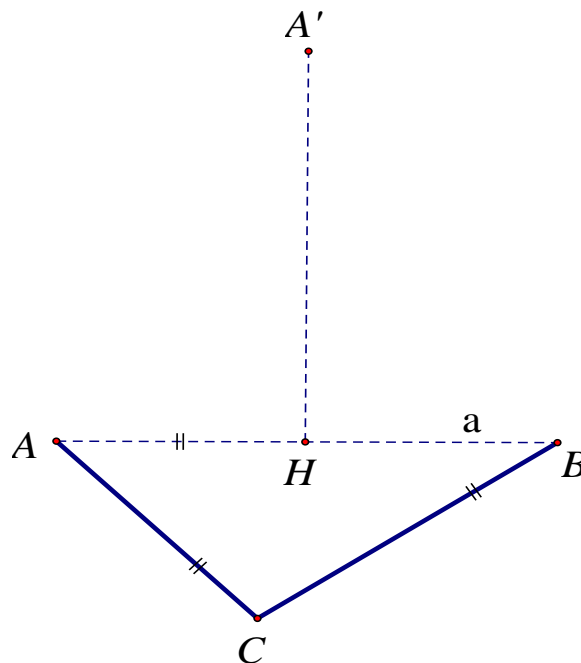
Ví dụ 1 (Đại học khối B 2014): Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , H là trung điểm AB , $A'H$ vuông góc với mặt đáy (ABC) ...

Hướng dẫn:

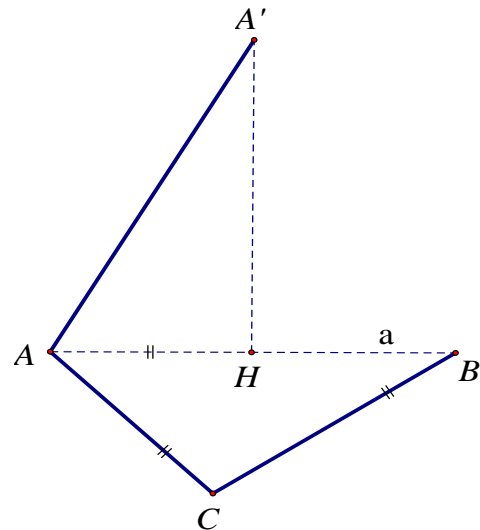
+ Vẽ đáy dưới ABC trước, sau đó tìm ra chân đường cao, trong bài này chân đường cao là điểm H là trung điểm AB



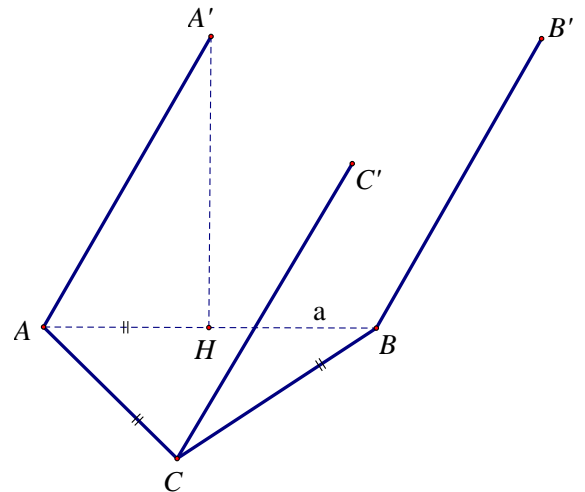
+ Từ H dựng thẳng đứng lên trên sẽ là điểm A' vì đề cho $A'H \perp (ABC)$



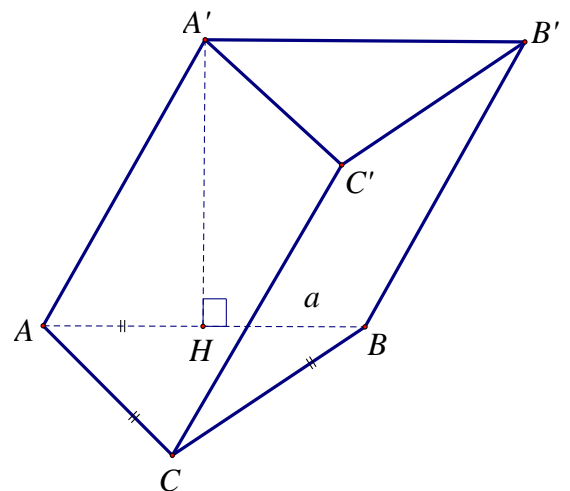
+ Nối A với A' ta được cạnh bên đầu tiên AA'



+ Theo tính chất của lăng trụ xiên các cạnh bên $AA' // BB' // CC'$ và $AA' = BB' = CC'$, nên từ C và B kẻ CC' , BB' song song và bằng AA'



+ Nối A', B', C' với nhau và ký hiệu lên hình vẽ là ta được hình vẽ đạt yêu cầu

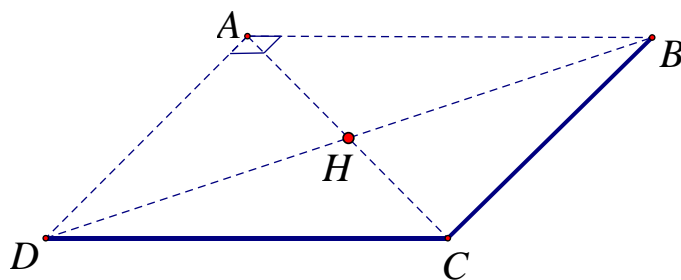


b) Lăng trụ xiên tứ giác

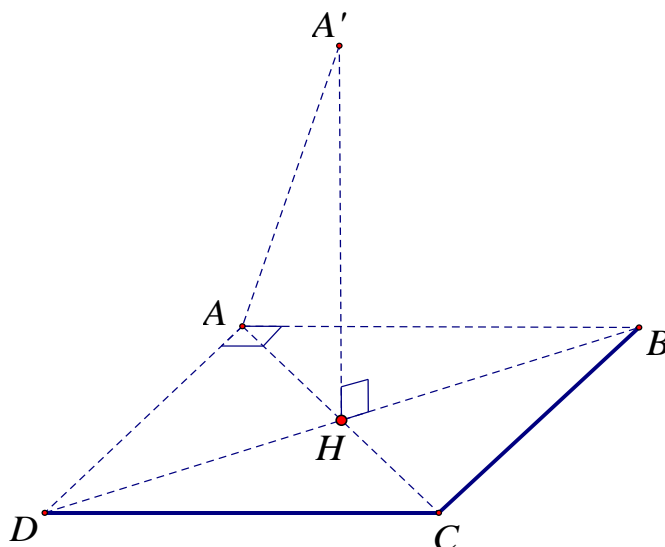
Ví dụ 2 (Đại học khối B2011): Cho lăng trụ $ABCDA'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $ABCD$ trùng giao điểm của AC và BD ...

Hướng dẫn:

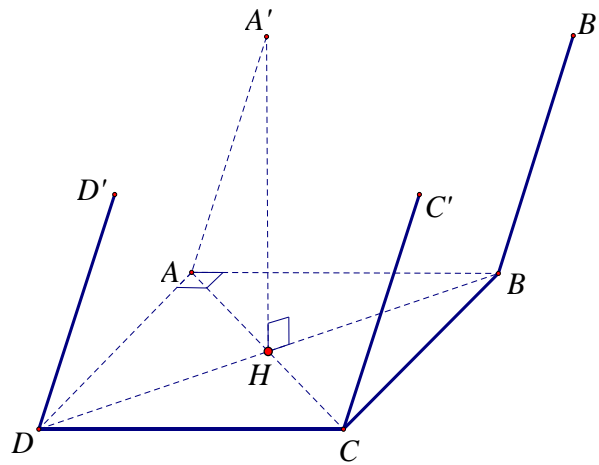
+ Vẽ đáy $ABCD$ trước, sau đó tìm ra chân đường cao, trong bài này chân đường cao trùng với giao của AC và BD ta ký hiệu điểm đó là điểm H . Thì $A'H$ vuông góc với đáy ($ABCD$)



+ Từ H dựng thẳng đứng lên, ở trên sẽ là điểm A' (vì $A'H \perp ABCD$), sau đó nối A' với A ta được một cạnh bên đầu tiên là AA'

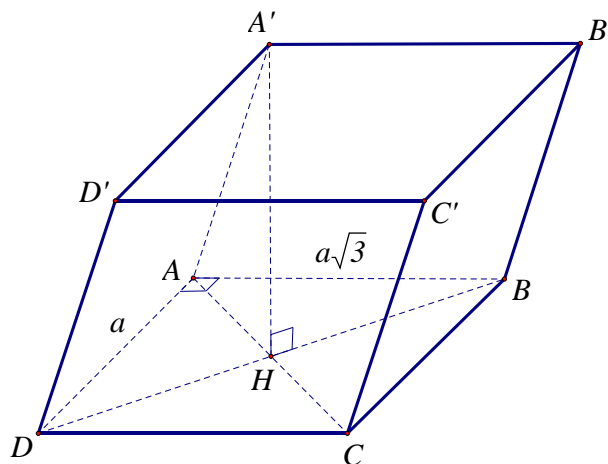


+ Theo tính chất của lăng trụ xiên các cạnh bên AA' , BB' , CC' , DD' song song và bằng nhau nên từ B, C, D ta kẻ BB' , CC' , DD' song song và bằng AA'



+ Nói số liệu, ký hiệu lên hình vẽ

A', B', C', D' và điền



c) Lỗi thường mắc và chú ý khi vẽ hình

+ **Lỗi:** Học sinh thường vẽ thành một khối lăng trụ xiên đổ nghiêng nghiêng xuống trước sau đó mới căn để hạ đường cao như vậy rất khó để chính xác

* **Chú ý:** Các em muốn vẽ hình nhanh, chính xác, trước tiên phải thật bài bản và chuyên nghiệp, không được nóng vội coi thường kiến thức dễ. Vẽ xong một khối hình hãy dùng con mắt thẩm mỹ để đánh giá xem hình đã đẹp, đã thoáng chưa. Nếu thấy chưa hài lòng hãy đặt bút vẽ lại, thậm chí điều chỉnh lại vị trí của các điểm tới khi nào ưng ý thì thôi, không nên vội vàng cầu thả. Ngồi đọc và hiểu thôi chưa đủ, kỹ năng vẽ hình và làm toán chỉ có khi các em đặt bút làm bài tập. Vì vậy sau mỗi tiết học thầy đều giành cho các em tập rèn luyện có lời giải, thầy đề nghị các em tự làm trước, sau đó mới đọc lời giải chi tiết sau./

III- Bài tập rèn luyện

* Yêu cầu : Vẽ các loại hình trong các đề thi sau

Bài 1 (**Câu 25- Mã đề 114 - THPT 2017**): Cho khối chóp tam giác đều SABC có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng 2a...

Bài 2 (**Câu 21- Mã đề 101 - THPT 2017**): Cho khối tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên gấp 2 lần cạnh đáy...

Bài 3 (**Câu 44- 101 - THPT 2017**): Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a...

Bài 4 (**Câu 16- 103 - THPT 2017**): Cho khối chóp SABC có SA vuông góc với đáy $SA = 4$, $AB = 6$, $BC=10$, $AC = 8$...

Bài 5 (**Câu 43- Mã đề 107 - THPT 2017**): Cho khối chóp SABCD có đáy là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$...

Bài 6 (**Câu 29- Mã đề 119 - THPT 2018**): Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB= a$, $OC = 2a$...

Bài 7 (**Đại học khối D 2011**): Cho hình chóp SABC, đáy ΔABC vuông tại B. $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SB = 2a\sqrt{3}$, $\widehat{SBC} = 30^\circ$ mặt phẳng $(SBC) \perp (ABC)$...

Bài 8 (**Đại học khối B 2013**): Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác đều và $(SAB) \perp$ đáy $(ABCD)$...

Bài 9 (**Câu 23 - 103 - THPT 2017**): Cho hình lăng trụ đều ABC.A'B'C' cạnh đáy $AB = a$...

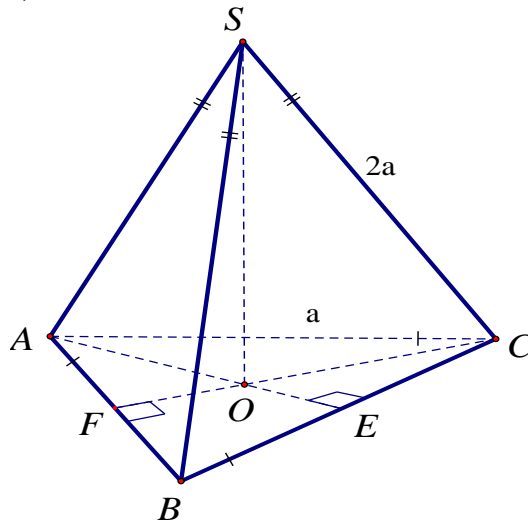
Bài 10 (**Đại học khối D 2012**): Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình vuông có cạnh $AB = \frac{a}{2}$, $AA' = \frac{a}{\sqrt{2}}$

Bài 11 (**Đại học khối B2009**): Cho hình lăng trụ ABCA'B'C' hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC...

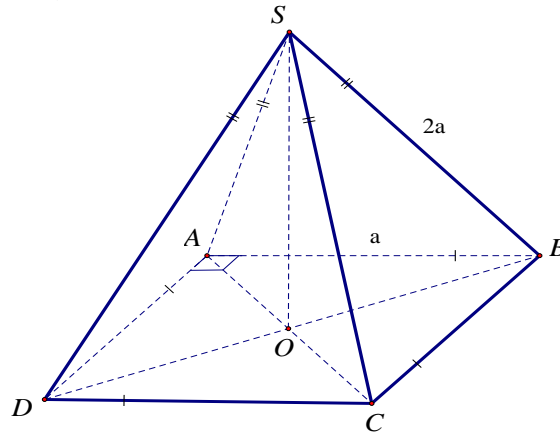
Bài 12: Cho lăng trụ ABCD. A'B'C'D' có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, H thuộc AC sao cho $AH = \frac{3}{4}AC$, A'H vuông góc với mặt đáy (ABCD)...

IV) Hướng dẫn giải bài tập rèn luyện

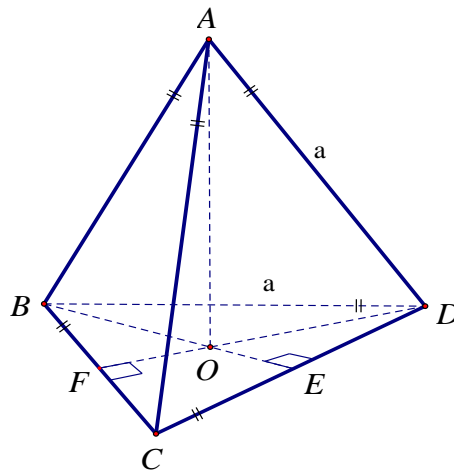
Bài 1: (chóp tam giác đều)



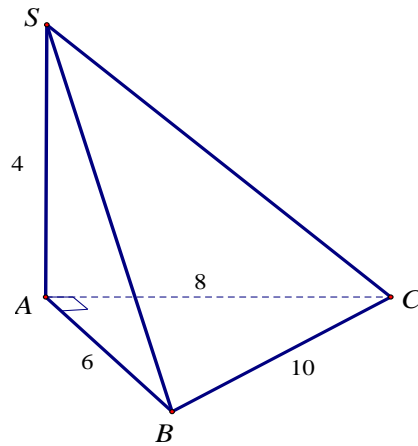
Bài 2: (chóp tứ giác đều)



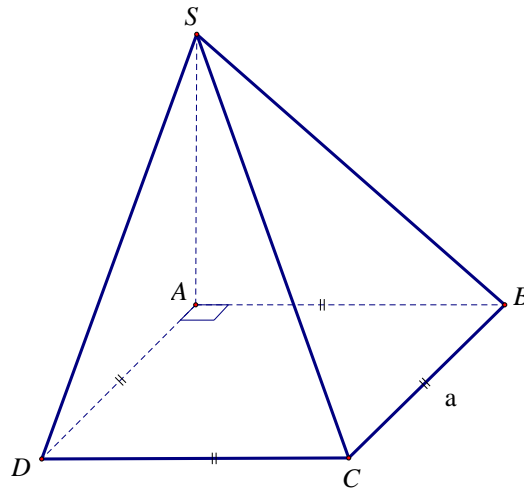
Bài 3: Tứ diện đều là hình chóp tam giác có 4 mặt là tam giác đều, tất cả các cạnh bằng nhau (cách vẽ giống chóp tam giác đều)



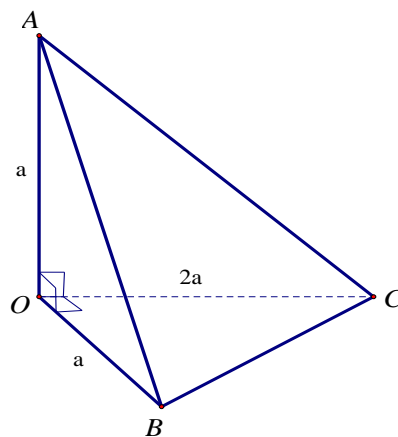
Bài 4: (chóp tam giác có cạnh bên vuông góc đáy)



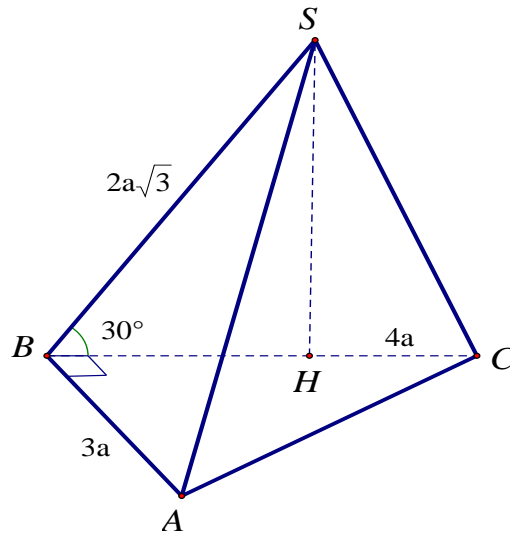
Bài 5: (chóp tứ giác có cạnh bên vuông góc với đáy)



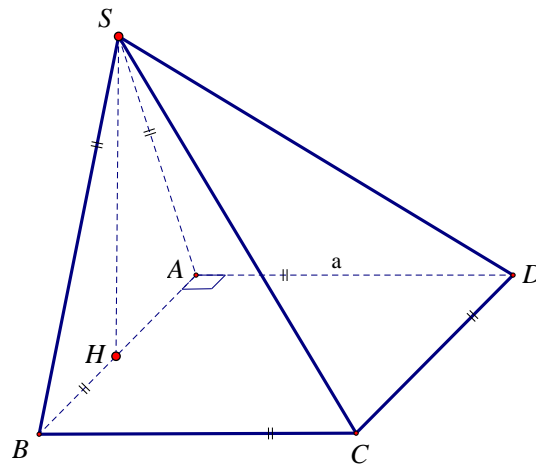
Bài 6: Tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc có nghĩa là $OA \perp OB \perp OC$ hay $OA \perp (OBC)$ vẽ giống chóp có cạnh bên vuông góc với đáy.



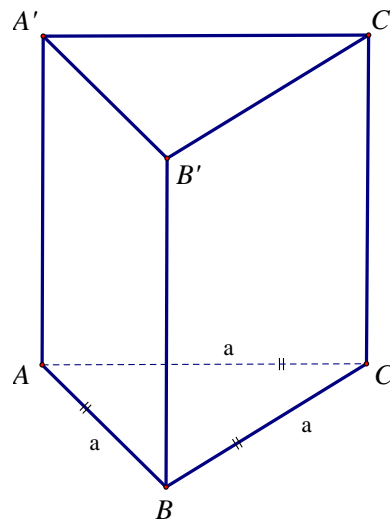
Bài 7: (chóp tam giác có mặt bên vuông góc với đáy)



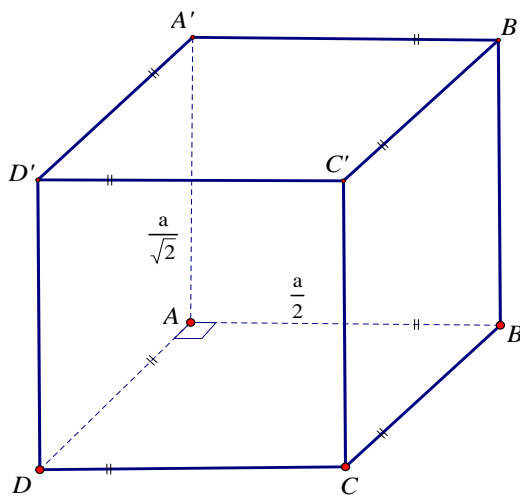
Bài 8: (chóp tứ giác có mặt bên vuông góc với đáy)



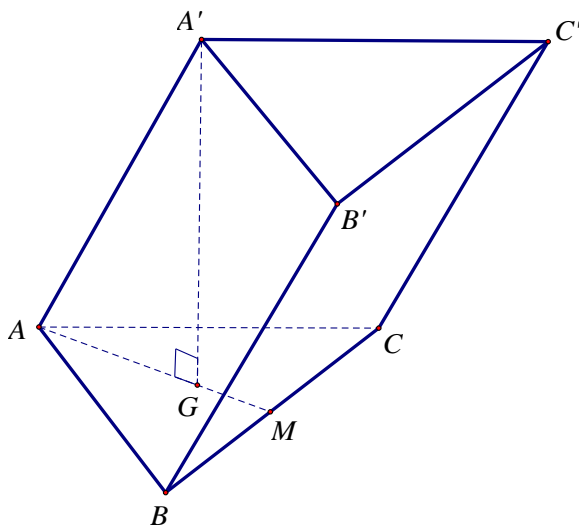
Bài 9: (lăng trụ đều)



Bài 10: (hình hộp đứng)



Bài 11: (lăng trụ xiên tam giác)



Bài 12: (lăng trụ xiên tứ giác)

