

## CHỦ ĐỀ 3. QUAN HỆ SONG SONG

- BÀI TOÁN THỰC TẾ TOÁN 11
- |FanPage: Nguyễn Bảo Vương

### NỘI DUNG CÂU HỎI

#### ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG TRONG KHÔNG GIAN

**Câu 1.** Hãy giải thích tại sao trong thực tiễn có nhiều đồ vật được thiết kế gồm ba chân như chân đỡ máy ảnh, giá treo tranh, kiềng ba chân treo nồi,...



**Câu 2.** Căng một sợi dây sao cho hai đầu của sợi dây nằm trên mặt bàn. Khi đó, sợi dây có nằm trên mặt bàn hay không?



**Câu 3.** Chấm phạt đền trên sân bóng đá cho ta hình ảnh về một điểm thuộc một mặt phẳng. Hãy tìm thêm các ví dụ khác cũng gọi cho ta hình ảnh đó.



**Câu 4.** Chiếc xà ngang đặt tựa lên hai điểm  $A, B$  của trụ nhảy thể hiện hình ảnh của một đường thẳng đi qua hai điểm đó. Có thể tìm được một đường thẳng khác cũng đi qua hai điểm  $A, B$  hay không?



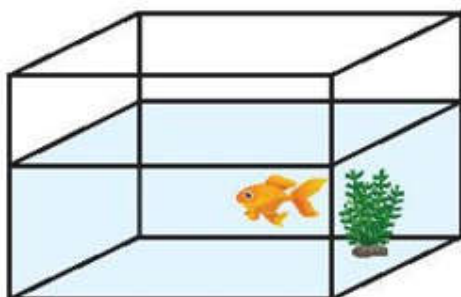
**Câu 5.** Trong Hình 4.4 là một khối rubik có bốn đỉnh và bốn mặt, mỗi mặt là một tam giác.



Hình 4.4

- a) Đặt khối rubik sao cho ba đỉnh của mặt màu đỏ đều nằm trên mặt bàn. Khi đó, mặt màu đỏ của khối rubik có nằm trên mặt bàn hay không?  
b) Có thể đặt khối rubik sao cho bốn đỉnh của nó đều nằm trên mặt bàn hay không?

**Câu 6.** Trong Hình 4.7, mặt nước và thành bể có giao nhau theo đường thẳng hay không?



Hình 4.7

**Câu 7.** Để tránh cho cửa ra vào không bị va đập vào các đồ dùng xung quanh (do mở cửa quá mạnh hoặc do gió to đập cửa), người ta thường sử dụng một phụ kiện là hít cửa nam châm. Hãy giải thích tại sao khi cửa được hút tới vị trí của nam châm thì cánh cửa được giữ cố định.



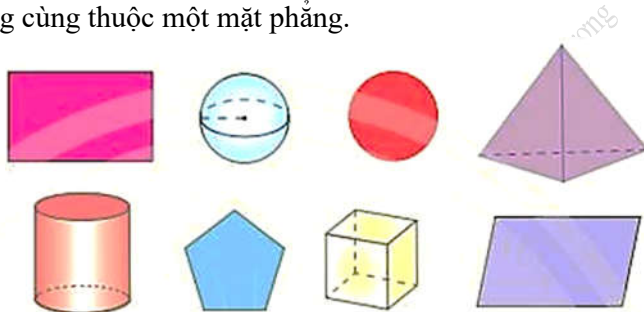
**Câu 8.** Tại các nhà hàng, khách sạn, nhân viên phục vụ bàn thường xuyên phải bưng bê nhiều khay, đĩa đồ ăn khác nhau. Một trong những nguyên tắc nhân viên cần nhớ là khay phải được bưng bằng ít nhất 3 ngón tay. Hãy giải thích tại sao.



**Câu 9.** Bàn cắt giấy là một dụng cụ được sử dụng thường xuyên ở các cửa hàng photo-copy. Bàn cắt giấy gồm hai phần chính: phần bàn hình chữ nhật có chia kích thước giấy và phần dao cắt có một đầu được cố định vào bàn. Hãy giải thích tại sao khi sử dụng bàn cắt giấy thì các đường cắt luôn là đường thẳng.



**Câu 10.** Môn học Hình học phẳng tìm hiểu tính chất của các hình cùng thuộc một mặt phẳng. Môn học Hình học không gian tìm hiểu tính chất của các hình trong không gian, những hình này có thể chứa những điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.



Hãy phân loại các hình sau thành hai nhóm hình khác nhau.

**Câu 11.** Mặt bàn, mặt bảng cho ta hình ảnh một phần của mặt phẳng. Hãy chỉ thêm các ví dụ khác về hình ảnh một phần của mặt phẳng.



**Câu 12.** Quan sát Hình 5 và cho biết muốn gác một cây sào tập nhảy cao, người ta cần dựa nó vào mấy điểm trên hai cọc đỡ.



Hình 5

**Câu 13.** Quan sát Hình 7 và cho biết giá đỡ máy ảnh tiếp đất tại mấy điểm. Tại sao giá đỡ máy ảnh thường có ba chân?



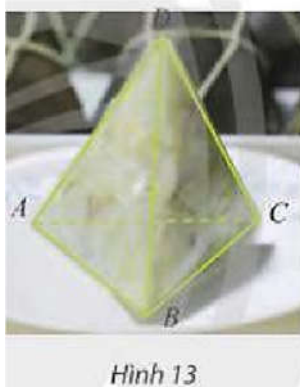
Hình 7

**Câu 14.** Quan sát Hình 10 và cho biết người thợ mộc kiểm tra mặt bàn có phẳng hay không bằng một cây thước thẳng như thế nào.



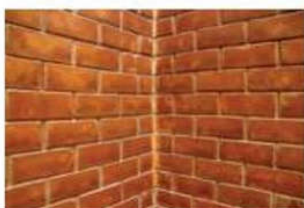
Hình 10

**Câu 15.** Quan sát Hình 13 và cho biết bốn đỉnh  $A, B, C, D$  của cái bánh giò có cùng nằm trên một mặt phẳng hay không.



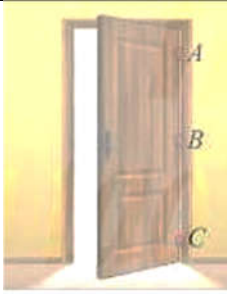
Hình 13

**Câu 16.** Quan sát Hình 14 và mô tả phần giao nhau của hai bức tường.



Hình 14

**Câu 17.** Tại sao muốn cánh cửa đóng mở được êm thì các điểm gắn bản lề  $A, B, C$  của cánh cửa và mặt tường (Hình 19) phải cùng nằm trên một đường thẳng?



Hình 19

**Câu 18.** Giải thích tại sao ghế bốn chân có thể bị khập khiễng còn ghế ba chân thì không.



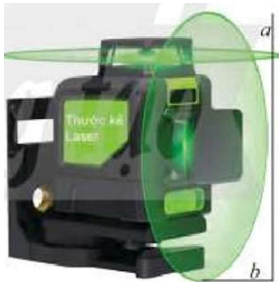
Hình 28

**Câu 19.** Trong xây dựng, người ta thường dùng máy quét tia laser để kẻ các đường thẳng trên tường hoặc sàn nhà. Tìm giao tuyến của mặt phẳng tạo bởi các tia laser  $OA$  và  $OB$  với các mặt tường trong Hình 29.



Hình 29

**Câu 20.** Thước laser phát ra tia laser, khi tia này quay sẽ tạo ra mặt phẳng ánh sáng (Hình 41).



Hình 41

Giải thích tại sao các thước kẻ laser lại giúp người thợ xây dựng kẻ được đường thẳng trên tường hoặc sàn nhà.

**Câu 21.** Sân vận động Old Trafford (Hình 2) ở thành phố Manchester, có biệt danh là "Nhà hát của những giấc mơ", với sức chứa 75635 người, là sân vận động lớn thứ hai ở Vương quốc Anh.

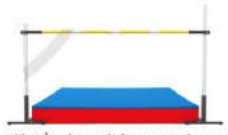


(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Hình 2

Quan sát Hình 2 và cho biết, mặt sân vận động thường được làm phẳng hay cong.

**Câu 22.** Hình 9 là hình ảnh xà ngang trong môn nhảy cao.



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Hình 9

Quan sát Hình 9 và cho biết ta cần bao nhiêu điểm đỡ để giữ cố định được xà ngang đó.

**Câu 23.** Quan sát Hình 10. Đó là hình ảnh bếp củi với kiềng ba chân. "Kiềng ba chân" là vật dụng bằng sắt, có hình vòng cung được gắn ba chân, dùng để đặt nồi lên khi nấu bếp. Bếp củi và kiềng ba chân là hình ảnh hết sức quen thuộc với nhiều gia đình ở Việt Nam. Vì sao kiềng ba chân khi đặt trên mặt đất không bị cập kênh?



Hình 10

**Câu 24.** Hình 13 minh họa người thợ đang kiểm tra độ phẳng của mặt sàn nhà. Hãy cho biết người thợ kiểm tra độ phẳng của mặt sàn nhà bằng cách nào.



Hình 13

**Câu 25.** Giải thích tại sao:

a) Chân máy ảnh có thể đặt ở hầu hết các loại địa hình mà vẫn đứng vững (Hình 14).



Hình 14

b) Bàn, ghế bốn chân thường hay bị cập kênh.

**Câu 26.** Hình 15 mô tả một phần của phòng học.

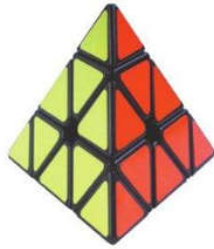


Nếu coi bức tường chứa bảng và sàn nhà là hình ảnh của hai mặt phẳng thì giao của hai mặt phẳng đó là gì?



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)  
Hình 15

**Câu 27.** Hình 25 là hình ảnh của khối rubik tam giác (Pyraminx). Quan sát Hình 25 và trả lời các câu hỏi:



Hình 25

- Khối rubik tam giác có bao nhiêu đỉnh? Các đỉnh có cùng nằm trong một mặt phẳng không?
- Khối rubik tam giác có bao nhiêu mặt? Mỗi mặt của khối rubik tam giác là những hình gì?

**Câu 28.** Khi trát tường, dụng cụ không thể thiếu của người thợ là thước dẹt dài (Hình 28). Công dụng của thước dẹt này là gì? Giải thích.



Hình 28

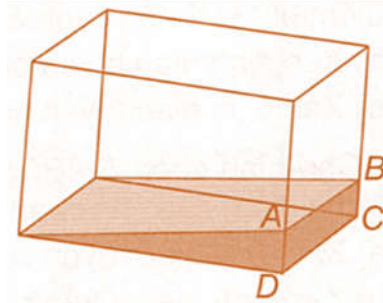
**Câu 29.** Hình 29 là hình ảnh của chặn giấy bằng gỗ có bốn mặt phân biệt là các tam giác. Vẽ hình biểu diễn của chặn giấy bằng gỗ đó.



Hình 29

**Câu 30.** Đánh dấu một điểm trên mép của tờ giấy  $AB$  và dùng kéo cắt một đường bất kì đi qua điểm đó (trong khi cắt không xoay kéo). Hãy giải thích vì sao đường cắt nhận được trên tờ giấy luôn là đường thẳng.

**Câu 31.** Bạn Huy đổ nước màu vào một chiếc bể cá có các mặt đều làm bằng kính phẳng. Sau một vài hôm nước bay hơi một phần và để lại trên thành bể các vết màu như trong Hình 4.5.



Hình 4.5

Huy quan sát thấy rằng, dù bề mặt có hình dạng như thế nào, miễn là các mặt đều phẳng, thì vết màu trên mỗi thành bề mặt đều là các đường thẳng. Hãy giải thích vì sao.

**Câu 32.** Một số chiếc bàn có thiết kế khung sắt là hai hình chữ nhật có thể xoay quanh một trục, mặt bàn là một tấm gỗ phẳng được đặt lên phần khung như trong Hình 4.6.



Hình 4.6

Tính chất hình học nào giải thích việc mặt bàn có thể được giữ cố định bởi khung sắt? (Giả sử khung sắt chắc chắn và được đặt cân đối).

## HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

**Câu 33.** Quan sát bốn tuyến đường trong Hình 4.13 và trả lời các câu hỏi sau:



Hình 4.13

- Hai tuyến đường nào giao nhau?
- Hai tuyến đường nào không giao nhau?
- Hai tuyến đường nào song song?

**Câu 34.** Một chiếc gậy được đặt một đầu dựa vào tường và đầu kia trên mặt sàn (H.4.20).

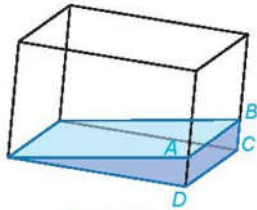


Hình 4.20

Hỏi có thể đặt chiếc gậy đó song song với một trong các mép tường hay không?

**Câu 35.** Một bể kính chứa nước có đáy là hình chữ nhật được đặt nghiêng như Hình 4.26.

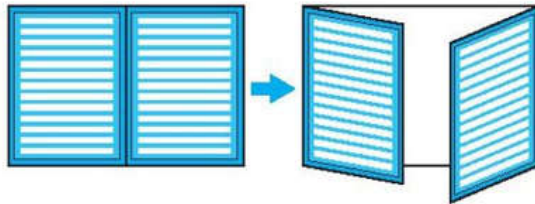




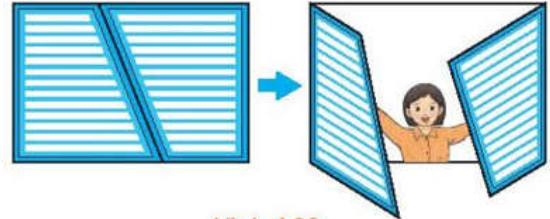
Hình 4.26

Giải thích tại sao đường mép nước  $AB$  song song với cạnh  $CD$  của bể nước.

**Câu 36.** (Đố vui) Khi hai cánh cửa sổ hình chữ nhật được mở, dù ở vị trí nào, thì hai mép ngoài của chúng luôn song song với nhau (H.4.29). Hãy giải thích tại sao.



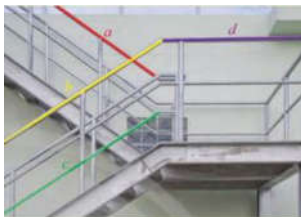
Hình 4.29



Hình 4.30

Nếu hai cánh cửa sổ có dạng hình thang như Hình 4.30 thì có vị trí nào của hai cánh cửa để hai mép ngoài của chúng song song với nhau hay không?

**Câu 37.** Mô tả vị trí giữa các cặp đường thẳng  $a$  và  $b$ ,  $b$  và  $c$ ,  $c$  và  $d$  có trong hình bên.



**Câu 38.** Hãy chỉ ra các ví dụ về hai đường thẳng song song, cắt nhau và chéo nhau trong hình cầu sắt ở Hình 6.

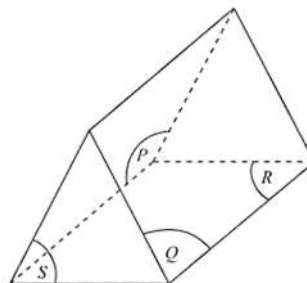


Hình 6

**Câu 39.** Một chiếc lều (Hình 16a) được minh họa như Hình 16b.



a)

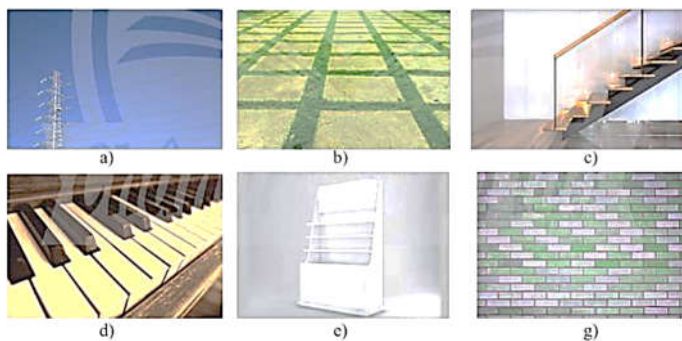


b)

Hình 16

- Tìm ba mặt phẳng cắt nhau từng đôi một theo ba giao tuyến song song.
- Tìm ba mặt phẳng cắt nhau từng đôi một theo ba giao tuyến đồng quy.

**Câu 40.** Chỉ ra các đường thẳng song song trong mỗi hình sau. Tìm thêm một số ví dụ khác về các đường thẳng song song trong thực tế.



Hình 18

**Câu 41.** Trong thực tế, ta quan sát thấy nhiều hình ảnh gợi nên những đường thẳng song song với nhau. Chẳng hạn các cột treo cờ của tổ chức và các nước thành viên ASEAN (Hình 30).

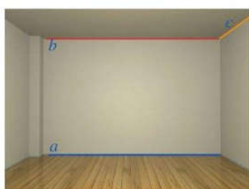


(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Hình 30

Hai đường thẳng song song trong không gian có tính chất gì?

**Câu 42.** Quan sát một phần căn phòng (Hình 35), hãy cho biết vị trí tương đối của các cặp đường thẳng  $a$  và  $b$ ;  $a$  và  $c$ ;  $b$  và  $c$ .



Hình 35

**Câu 43.** Quan sát phòng học của lớp và nêu lên hình ảnh của hai đường thẳng song song, cắt nhau, chéo nhau.

**Câu 44.** Quan sát Hình 43 và cho biết vị trí tương đối của hai trong ba cột tuabin gió có trong hình.



Hình 43

**Câu 45.** Một chiếc thang được đặt sao cho hai đầu của chân thang dựa vào tường, hai đầu còn lại nằm trên sàn nhà ( $H \cdot 4 \cdot 12$ ).



Hình 4.12

Biết rằng chiếc thang có dạng hình chữ nhật, hãy giải thích vì sao hai đầu của chân thang nằm trên sàn nhà lại cách đều đường chân tường.

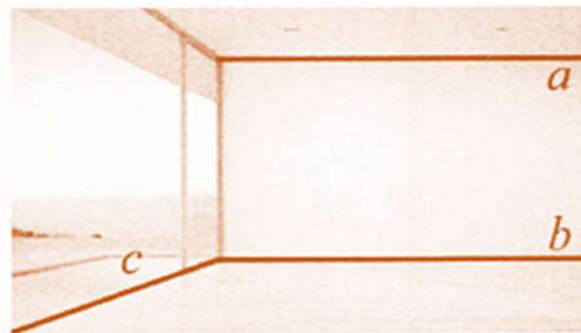
**Câu 46.** Bạn Hà lấy một tờ giấy hình chữ nhật và gấp tờ giấy sao cho hai mép của tờ giấy song song với nhau (H.4.13).



Hình 4.13

Hà thấy rằng dù gấp thế nào thì đường nếp gấp vẫn luôn song song với hai mép của tờ giấy. Hãy giải thích vì sao.

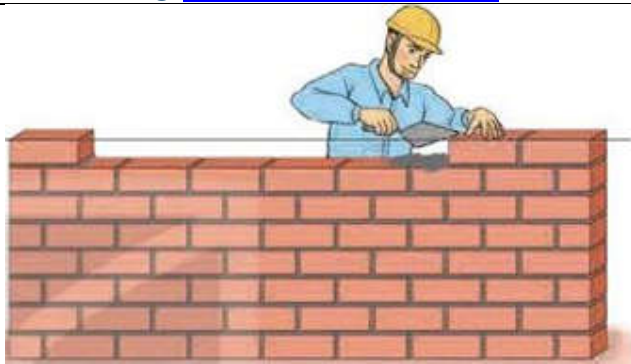
**Câu 47.** Quan sát hình căn phòng (Hình 16), hãy cho biết vị trí tương đối của các cặp đường thẳng  $a$  và  $b$ ;  $a$  và  $c$ ;  $b$  và  $c$ .



Hình 16

### Đường thẳng và mặt phẳng song song

**Câu 47.** Khi xây tường gạch, người thợ thường bắt đầu với Việc xây các Viên gạch dẫn, sau đó căng dây nhợ dọc theo cạnh của các Viên gạch dẫn đó để làm chuẩn rồi mới xây các Viên gạch tiếp theo. Việc sử dụng dây căng như vậy có tác dụng gì? Toán học mô tả vị trí giữa dây căng, các mép gạch với mặt đất như thế nào?



**Câu 48.** Quan sát hình ảnh khung thành bóng đá và nhận xét vị trí của xà ngang, cột dọc, thanh chống và thanh bên của khung thành với mặt đất.



**Câu 49.** Bạn Nam quan sát thấy dù cửa ra vào được mở ở vị trí nào thì mép trên của cửa luôn song song với một mặt phẳng cố định. Hãy cho biết đó là mặt phẳng nào và giải thích tại sao.



**Câu 50.** Hãy chỉ ra trong Hình 9 các đường thẳng lần lượt nằm trong, song song, cắt mặt phẳng sàn nhà.



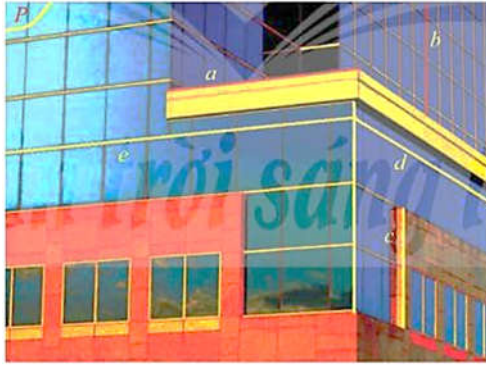
Hình 9

**Câu 51.** Làm thế nào để đặt cây thước kẻ  $a$  để nó song song với các trang của một cuốn sách?



Hình 18

**Câu 52.** Mô tả vị trí tương đối của các đường thẳng  $a, b, c, d, e$  với mặt phẳng  $(P)$  là mặt trước của toà nhà (Hình 19).



Hình 19

**Câu 53.** Trong thực tiễn, ta thường gặp nhiều đồ dùng, vật thể gọi nên hình ảnh đường thẳng song song với mặt phẳng. Chẳng hạn, thanh barrier song song với mặt đường (Hình 44).



Hình 44

**Câu hỏi khởi động.** Thế nào là đường thẳng song song với mặt phẳng trong không gian?

**Câu 54.** Quan sát các xà ngang trên sân tập thể dục ở Hình 47. Hãy cho biết vị trí tương đối của các xà ngang đó với mặt sân



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Hình 47

**Câu 55.** Trong Hình 56, hai mặt tường của căn phòng gọi nên hình ảnh hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  cắt nhau theo giao tuyến  $b$ , mép cột gọi nên hình ảnh đường thẳng  $a$ . Cho biết đường thẳng  $a$  có song song với giao tuyến  $b$  hay không?

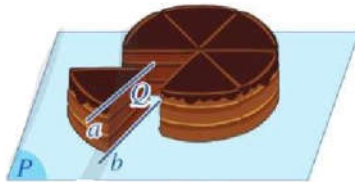




Hình 56

**Câu 56.** Trong phòng học của lớp, hãy nêu những hình ảnh về đường thẳng song song với mặt phẳng.

**Câu 57.** Trong Hình 57, khi cắt bánh sinh nhật, mặt cắt và mặt khay đựng bánh lần lượt gọi nên hình ảnh mặt phẳng  $(Q)$  và mặt phẳng  $(P)$ ; mép trên và mép dưới của lát cắt lần lượt gọi nên hình ảnh hai đường thẳng  $a$  và  $b$  trong đó  $a$  song song với mặt phẳng  $(P)$ . Cho biết hai đường thẳng  $a, b$  có song song với nhau hay không.



Hình 57

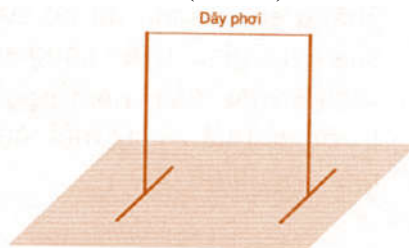
**Câu 58.** Một tấm bảng hình chữ nhật được đặt dựa vào tường như trong Hình 4.18.



Hình 4.18

Hãy giải thích vì sao mép trên của tấm bảng song song với mặt đất, mép dưới của tấm bảng song song với mặt tường.

**Câu 59.** Để dựng dây phơi quần áo, bác Việt lắp hai thanh sắt thẳng đứng có chiều dài bằng nhau trên mặt đất và căng dây nối hai đầu còn lại của hai thanh sắt (H.4.19).



Hình 4.19

Khi đó, dây phơi có song song với mặt đất không? Giải thích vì sao.

**Câu 60.** Một người thợ đang cố gắng đặt tấm kính  $ABCD$  (mép  $AB$  không song song với  $CD$ ) dựa vào tường sao cho mép kính  $CD$  song song với đường chân tường, còn mép kính  $AB$  nằm hoàn toàn trên tường. Sau một hồi loay hoay, người thợ vẫn không thể đặt được tấm kính như mong muốn. Hãy giải thích tại sao.





Hình 4.33

Có cách nào đặt tấm kính để một mép kính song song với đường chân tường, một mép kính khác nằm hoàn toàn trên tường không?

**Câu 61.** Trong các không gian hẹp, người ta thường thiết kế tủ đựng quần áo có cánh cửa trượt. Tủ này bao gồm khoang tủ, cánh cửa trượt và hai đường ray trượt cho mép trên và mép dưới cánh cửa (Hình 25). Biết rằng cánh cửa trượt có dạng hình chữ nhật và có thể kéo trượt bình thường, khi đó bạn Minh nói: "Đường ray trượt ở mép trên cửa song song với mặt đáy của tủ quần áo". Em hãy cho biết phát biểu của bạn Minh đúng hay sai? Vì sao?



Hình 25

### Hai mặt phẳng song song

**Câu 62.** Các đầu bếp chuyên nghiệp luôn có kỹ năng dùng dao điều luyện để thái thức ăn như rau, củ, thịt, cá,... thành các miếng đều nhau và đẹp mắt. Các nhát cắt cần tuân thủ nguyên tắc gì để đạt được điều đó?



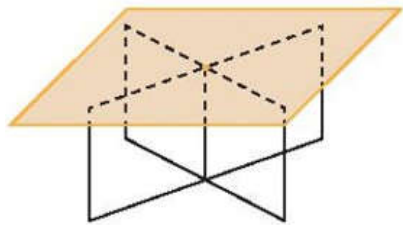
**Câu 63.** Các mặt bậc thang trong Hình 4.40 gợi nên hình ảnh về các mặt phẳng không có điểm chung.



Hình 4.40

Hãy tìm thêm một số ví dụ khác cũng gợi nên hình ảnh đó.

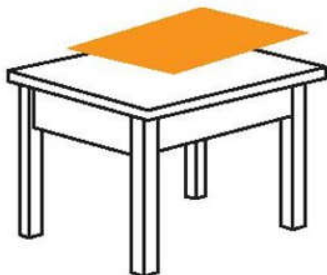
**Câu 64.** Một chiếc bàn có phần chân là hai khung sắt hình chữ nhật có thể xoay quanh một trục như trong Hình 4.43.



Hình 4.43

Khi mặt bàn được đặt lên phần chân bàn thì mặt bàn luôn song song với mặt đất. Hãy giải thích tại sao.

**Câu 65.** Đặt một tấm bìa cứng lên một góc của mặt bàn nằm ngang (H.4.44) sao cho mặt bìa song song với mặt đất. Khi đó mặt bìa có trùng với mặt bàn hay không?

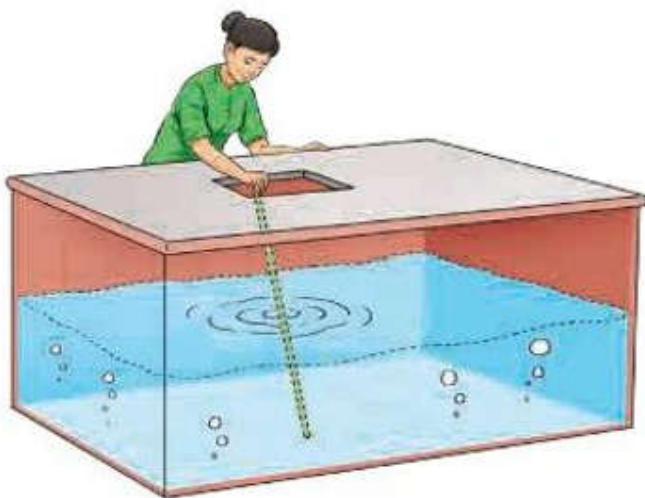


Hình 4.44

**Câu 66.** Hình ảnh nào dưới đây gợi nên hình ảnh về hình lăng trụ có đáy là hình bình hành?



**Câu 67.** Để xác định mực nước trong một chiếc bể có dạng hình hộp, bác Hà đặt một thanh gỗ đủ dài vào trong bể sao cho một đầu của thanh gỗ dựa vào mép của nắp bể, đầu còn lại nằm trên đáy bể (H.4.53).



Hình 4.53

Sau đó bác Hà rút thanh gỗ ra ngoài và tính tỉ lệ giữa độ dài của phần thanh gỗ bị ngâm trong nước và độ dài của cả thanh gỗ. Tỉ lệ này chính bằng tỉ lệ giữa mực nước và chiều cao của bể. Hãy giải thích vì sao.

**Câu 68.** Cầu thang xương cá là dạng cầu thang có hình dáng tương tự như những đốt xương cá, thường có những bậc cầu thang với khoảng mở lớn, tạo được sự nhẹ nhàng và thoáng đãng cho không gian sống. Trong Hình 4.55, phần mép của mỗi bậc thang nằm trên tường song song với nhau. Hãy giải thích tại sao.



Hình 4.55

**Câu 69.** Bề mặt trên của mỗi bậc thang này được đặt như thế nào so với mặt đất?



**Câu 70.** Tìm một số mặt phẳng song song có trong hình chụp căn phòng ở Hình 4.



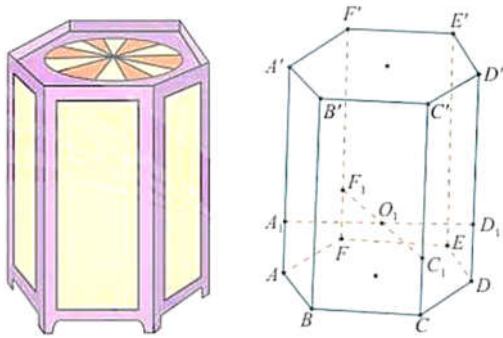
Hình 4

**Câu 71.** Khi dùng dao cắt các lớp bánh (Hình 11), giả sử bề mặt của các lớp bánh là các mặt phẳng song song và con dao được xem như mặt phẳng  $(P)$ , nêu kết luận về các giao tuyến tạo bởi  $(P)$  với các bề mặt của các lớp bánh. Giải thích.



Hình 11

**Câu 72.** Để làm một khung lồng đèn kéo quân hình lăng trụ lục giác  $ABCDEF \cdot A'B'C'D'E'F'$ , Bình gắn hai thanh tre  $A_1D_1, F_1C_1$  song song với mặt phẳng đáy và cắt nhau tại  $O_1$  (Hình 19).



Hình 19

- Xác định giao tuyến của  $mp(A_1D_1, F_1C_1)$  với các mặt bên của lăng trụ.
- Cho biết  $A'A_1 = 6AA_1$  và  $AA' = 70cm$ . Tính  $CC_1$  và  $C_1C'$ .

**Câu 73.** Chỉ ra các mặt phẳng song song trong mỗi hình sau. Tìm thêm một số ví dụ khác về các mặt phẳng song song trong thực tế.



a)



b)

Hình 20

**Câu 74.** Khi cắt một chiếc bánh ga-tô hình hộp, Thuý nhận thấy vết cắt ở mặt trên và mặt dưới của bánh gọi nên hình ảnh về hai đường thẳng song song với nhau. Hỏi nhận xét của Thuý có đúng không? Vì sao?

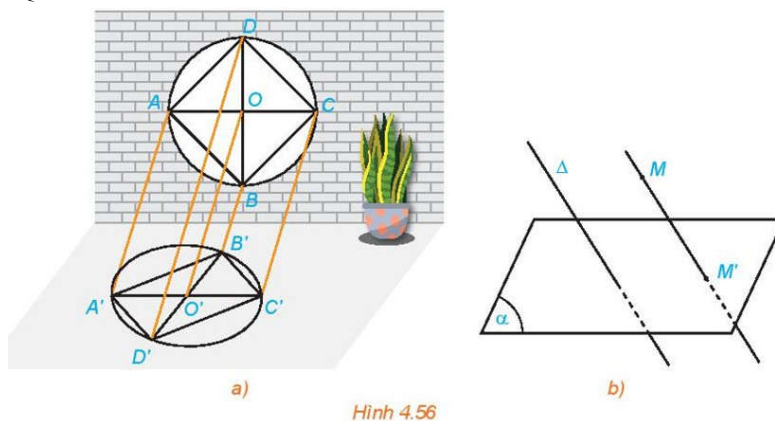
**Câu 75.** Một chiếc bình nước hình trụ được đặt trên bàn, lượng nước trong bình bằng đúng một nửa dung tích của bình. Hoàng đặt một chiếc ống hút vào trong bình sao cho một đầu của ống hút chạm vào đáy bình còn một đầu chạm vào miệng bình. Hoàng nói rằng độ dài của phần ống hút bị ướt bằng  $\frac{1}{3}$  độ dài của toàn bộ ống hút. Hỏi Hoàng nói đúng hay sai? Vì sao?

## PHÉP CHIẾU SONG SONG

**Câu 76.** Trong bóng đá, công nghệ Goal-line được sử dụng để xác định xem bóng đã hoàn toàn vượt qua vạch vôi hay chưa, từ đó giúp trọng tài đưa ra quyết định về một bàn thắng có được ghi hay không. Yếu tố hình học nào cho ta biết quả bóng đã vượt qua vạch vôi hay chưa?



**Câu 77.** Một khung cửa sổ có dạng hình tròn với các chấn song tạo thành hình vuông  $ABCD$ , hai đường chéo của hình vuông cắt nhau tại  $O$ . Dưới ánh mặt trời, khung cửa và các chấn song đổ bóng lên sàn nhà (H.4.56a). Quan sát hình vẽ và trả lời các câu hỏi sau:



Hình 4.56

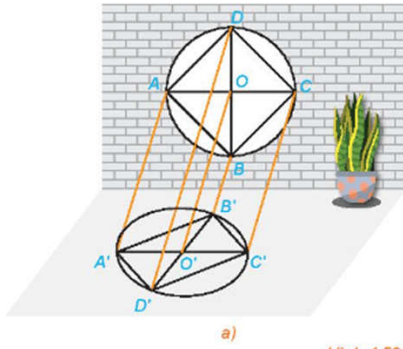
- Các đường thẳng nối mỗi điểm  $A, B, C$  với bóng  $A', B', C'$  có đôi một song song hay không?
- Làm thế nào để xác định được bóng đổ trên sàn nhà của mỗi điểm trên khung cửa sổ?

**Câu 78.** Trong hình ảnh mở đầu, khi một bàn thắng được ghi thì hình chiếu của quả bóng trên mặt đất theo phương thẳng đứng có vị trí như thế nào với vạch vôi?



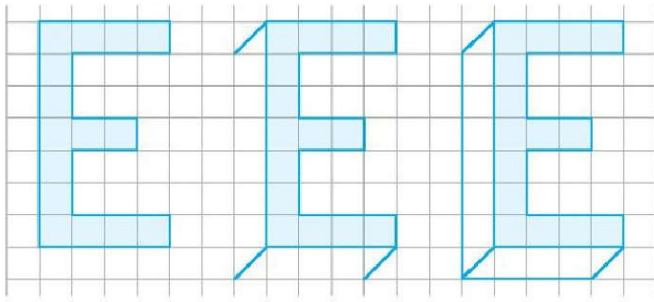


**Câu 79.** Quan sát hình ảnh khung cửa sổ trong Hình 4.56a và cho biết hình biểu diễn của hình tam giác, hình vuông, hình tròn là hình gì?

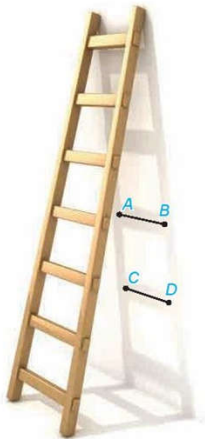


Hình 4.56

**Câu 80.** Phép chiếu song song có thể được sử dụng để vẽ dạng nổi (hay dạng 3D) của chữ cái như trong hình dưới đây. Theo phương pháp đó hãy vẽ dạng nổi của một số chữ cái quen thuộc như L, N, T,...

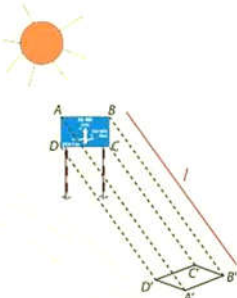


**Câu 81.** Trong hình bên,  $AB$  và  $CD$  là bóng của hai thanh chắn của một chiếc thang dưới ánh mặt trời.



Hãy giải thích tại sao  $AB$  song song với  $CD$ .

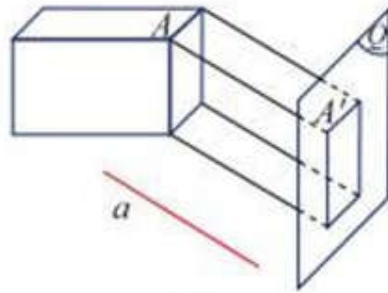
**Câu 82.** Các tia nắng song song theo phương  $l$  khi chiếu tới biển báo giao thông hình chữ nhật  $ABCD$  tạo thành bóng trên mặt đường (xem hình bên).



Bóng của biển báo này có dạng hình gì? Tại sao?

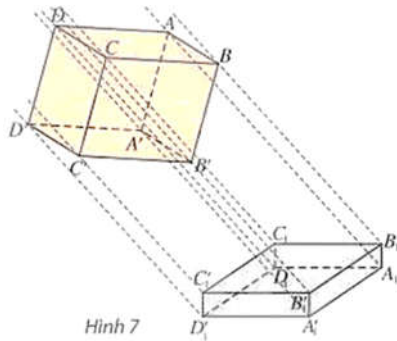
**Câu 83.** Tìm phương chiếu, mặt phẳng chiếu của phép chiếu song song được mô tả trong Hình 2.





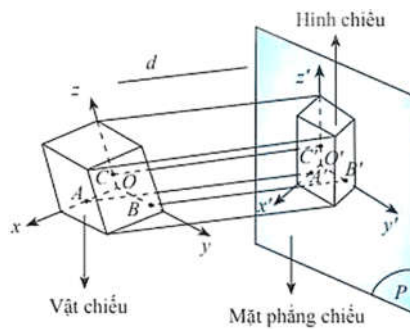
Hình 2

**Câu 84.** Quan sát Hình 7 và cho biết các tia nắng song song đã tạo ra hình chiếu của hình hộp như thế nào trên nền nhà.



Hình 7

**Câu 85.** Vẽ hình biểu diễn của:



Hình 11

- a) Hình lăng trụ có đáy là tam giác đều;
- b) Hình lăng trụ có đáy là lục giác đều;
- c) Hình hộp.

**Câu 86.** Hình 78 mô tả bóng nắng của một lan can cầu đường bộ trên mặt đường, tức là hình chiếu của lan can qua phép chiếu song song lên mặt đường. Thanh lan can gọi nên hình ảnh đường thẳng nối các điểm  $A, B, C$ , ở đó  $B$  nằm giữa  $A$  và  $C$ . Gọi các điểm  $A', B', C'$  lần lượt là bóng nắng của các điểm  $A, B, C$  trên mặt đường.

Quan sát Hình 78 và cho biết:



Hình 78

- a) Các điểm  $A', B', C'$  có thẳng hàng hay không. Nếu có, điểm  $B'$  có nằm giữa hai điểm  $A'$  và  $C'$  hay không;  
b) Bóng nắng của thanh lan can là hình gì.

**Câu 87.** Hình 79 mô tả bóng nắng của chiếc thang gỗ trên bức tường, tức là hình chiếu của chiếc thang đó qua phép chiếu song song lên bức tường. Các thanh gỗ ngang gợi nên hình ảnh các đường thẳng song song với nhau.

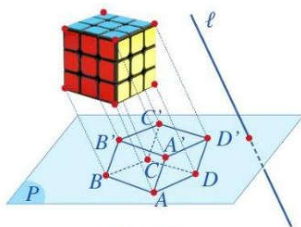
Quan sát Hình 79 và cho biết bóng của các đường thẳng song song đó có là các đường thẳng song song hay không.



Hình 79

(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

**Câu 88.** Cho khối rubik không có điểm chung nào với mặt phẳng  $(P)$  và đường thẳng  $\ell$  cắt mặt phẳng  $(P)$ . Hãy xác định ảnh của khối rubik qua phép chiếu song song lên mặt phẳng  $(P)$  theo phương  $\ell$  (Hình 84).



Hình 84

**Câu 89.** Vẽ hình biểu diễn của các vật trong Hình 89 và Hình 90.

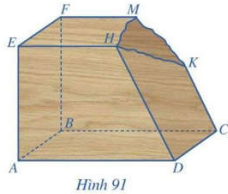


Hình 89



Hình 90

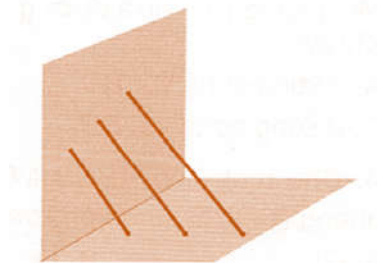
**Câu 90.** Một khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với  $(ABCD) \parallel (EFMH), CK \parallel DH$ . Khối gỗ bị hỏng một góc (Hình 91). Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối theo mặt phẳng  $(R)$  đi qua  $K$  và song song với mặt phẳng  $(ABCD)$ .



Hình 91

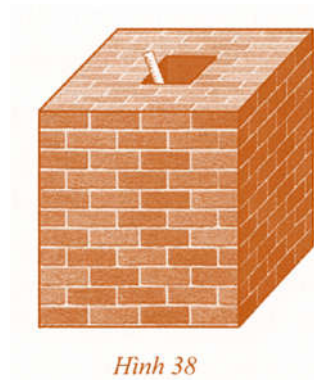
- a) Hãy giúp bác thợ mộc xác định giao tuyến của mặt phẳng  $(R)$  với các mặt của khối gỗ để cắt được chính xác.  
 b) Gọi  $I, J$  lần lượt là giao điểm  $DH, BF$  với mặt phẳng  $(R)$ . Biết  $BF = 60\text{ cm}$ ,  $DH = 75\text{ cm}$ ,  $CK = 40\text{ cm}$ . Tính  $FJ$ .

**Câu 91.** Ba chiếc gậy thẳng được đặt dựa vào tường và đôi một song song với nhau (H.4.32). Giải thích vì sao nếu ba đầu gậy trên tường thẳng hàng thì ba đầu gậy trên mặt sàn cũng thẳng hàng.



Hình 4.32

**Câu 92.** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như Hình 38. Để xác định tỉ số của độ cao mực nước trong bể với chiều cao của lòng bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể. Tỉ số đó chính bằng tỉ số của độ cao mực nước trong bể với chiều cao của lòng bể". Bạn Minh làm có đúng không? Vì sao?



Hình 38

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

**Tham gia ngay: Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**  
[https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

Nguyễn Bảo Vương