

CHUYÊN ĐỀ : NỬA MẶT PHẶNG & GÓC**A. LÝ THUYẾT****1. Nửa mặt phẳng**

- a) Mặt phẳng
 - Một mặt bàn, mặt bảng, một tờ giấy trải rộng... cho ta hình ảnh của mặt phẳng.
 - Mặt phẳng không bị hạn chế về mọi phía.
- b) Nửa mặt phẳng
 - Hình gồm đường thẳng a và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi a được gọi là một nửa mặt phẳng bờ a .
 - Hai nửa mặt phẳng có chung bờ gọi là hai nửa mặt phẳng đối nhau.
 - Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

2. Góc**a) Góc**

- Góc là hình gồm hai tia chung gốc. Góc chung của hai tia gọi là *đỉnh* của góc. Hai tia là hai *cạnh* của góc.
- Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau.

b) Số đo góc

- Mỗi góc có một số đo xác định, lớn hơn 0 và không vượt quá 180^0 . Số đo của góc bẹt là 180^0 .
- Hai góc bằng nhau nếu số đo của chúng bằng nhau. Trong hai góc không bằng nhau thì góc nào có số đo lớn hơn là góc lớn hơn.
- Góc vuông là góc có số đo bằng 90^0 . Số đo của góc vuông còn được kí hiệu là $1v$.
- Góc nhọn là góc có số đo lớn hơn 0^0 và nhỏ hơn 90^0 .
- Góc tù là góc có số đo lớn hơn 90^0 và nhỏ hơn 180^0 .

Chú ý: Đơn vị đo góc là độ, phút, giây: $1^0 = 60'$; $1' = 60''$.

c) Tính chất cộng góc

- Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì $xOy + yOz = xOz$. Ngược lại, nếu $xOy + yOz = xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz .
- Hai góc kề nhau là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là đường thẳng chứa cạnh chung.
- Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng 90^0 .
- Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng 180^0 .
- Hai góc kề bù là hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau (hai góc có 1 cạnh chung và 2 cạnh còn lại là 2 tia đối nhau).

Chú ý:

- Với bất kì số m nào, $0 \leq m \leq 180^0$, trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa tia Ox bao giờ cũng vẽ được một và chỉ một tia Oy sao cho $xOy = m$ (độ).
- Nếu có các tia Oy, Oz thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox và $xOy < xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz .

3. Tia phân giác của góc

- Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

Tia Oz là tia phân giác của $\angle xOy \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy} \\ \angle xOz = \angle zOy \end{cases}$

Hoặc: Tia Oz là tia phân giác của $\angle xOy \Leftrightarrow \begin{cases} \angle xOz + \angle zOy = \angle xOy \\ \angle xOz = \angle zOy \end{cases}$

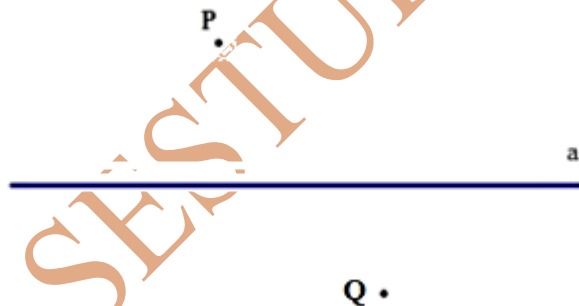
Hoặc: Tia Oz là tia phân giác của $\angle xOy \Leftrightarrow \angle xOz = \angle zOy = \frac{1}{2} \angle xOy$

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG**DẠNG 1: BÀI TOÁN VỀ NỬA MẶT PHẶNG****B1.1. TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Chọn đáp án đúng?

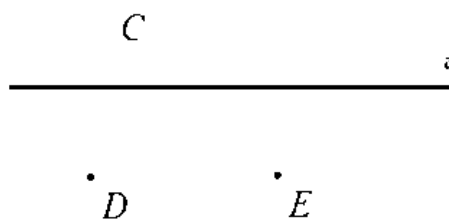
- A. Trang sách là hình ảnh của mặt phẳng
- B. Sàn nhà là hình ảnh của mặt phẳng
- C. Mặt bàn là hình ảnh của mặt phẳng
- D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 2: Cho hình vẽ sau, chọn đáp án đúng



- A. P và Q là hai điểm thuộc hai mặt phẳng đối nhau bờ a
- B. P và Q thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a.
- C. P nằm trên đường thẳng a.
- D. P và Q cùng nằm trên đường thẳng a.

Câu 3: Cho hình vẽ sau. Chọn đáp án sai



- A. Điểm C và D thuộc hai mặt phẳng đối nhau bờ a.
- B. Điểm D và E thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a
- C. Điểm C và E thuộc hai mặt phẳng đối nhau bờ a.
- D. Điểm C, D, E thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a.

Câu 4: Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau:

- Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng ...
- Cho ba điểm không thẳng hàng O, A, B . Tia Ox nằm giữa hai tia OA, OB khi tia Ox cắt

Câu 5: Chọn câu phát biểu đúng

- Đường thẳng a bất kỳ luôn là bờ chung của hai mặt phẳng đối nhau.
- Hai điểm thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a thì có thể cắt đường thẳng a .
- Hai điểm thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a thì không thể cắt đường thẳng a .
- Hai nửa mặt phẳng đối nhau có nhiều bờ chung.

B1.2. TỰ LUẬN

Bài 1. Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời trong mỗi trường hợp dưới đây:

- Nửa mặt phẳng (I) có bờ là đường thẳng l .
- Điểm M thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng d và điểm N thuộc nửa mặt phẳng đối.
- Điểm M thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng a . Hai điểm M, N nằm khác phía đối với đường thẳng a . Hai điểm N, P nằm khác phía đối với đường thẳng a .
- Hai đường thẳng m và n cắt nhau tại điểm O . Điểm A thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng m . Hai điểm A, B ở cùng phía với đường thẳng m nhưng khác phía đối với đường thẳng n . Điểm C vừa thuộc nửa mặt phẳng bờ n có chứa điểm B vừa thuộc nửa mặt phẳng bờ m không chứa điểm A . Điểm D không thuộc nửa mặt phẳng bờ n có chứa điểm B và hai điểm A, D khác phía đối với đường thẳng m .

Bài 2. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Vẽ đường thẳng a cắt các đoạn thẳng AB, AC và không đi qua A, B, C .

- Gọi tên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a .
- Đoạn thẳng BC có cắt đường thẳng a không?

Bài 3. Gọi M là điểm nằm giữa hai điểm A, B . Lấy điểm O không nằm trên đường thẳng AB . Vẽ ba tia OA, OB, OM . Hỏi tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

Bài 4. Cho ba điểm A, B, C nằm ngoài đường thẳng a . Biết rằng cả hai đoạn thẳng BA, BC đều cắt đường thẳng a .

- Hỏi đoạn thẳng AC có cắt đường thẳng a hay không? Vì sao?
- Gọi tên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a .

Bài 5. Cho bốn điểm A, B, C, D không nằm trên đường thẳng a , trong đó A và B thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a , còn C và D thuộc nửa mặt phẳng kia. Hỏi đường thẳng a cắt đoạn thẳng nào, không cắt đoạn thẳng nào trong các đoạn thẳng nối hai trong bốn điểm A, B, C, D ?

Bài 6. Cho hai tia Oa, Ob không đối nhau. Lấy các điểm A và B không trùng O sao cho A thuộc tia Oa, B thuộc tia Ob . Gọi C là điểm nằm giữa A, B . Vẽ điểm D sao cho B nằm giữa A và D . Hỏi trong hai tia OC, OD thì tia nào nằm giữa hai tia OA, OB , tia nào không nằm giữa hai tia OA, OB ?

Bài 7. Cho hai tia Oa, Ob không đối nhau. Lấy các điểm A và B không trùng O sao cho A thuộc tia Oa, B thuộc tia Ob . Gọi C là điểm nằm giữa A, B . Gọi M là điểm không trùng O thuộc tia đối của tia OC .

- Tia OM có cắt đoạn thẳng AB hay không?

- b) Tia OB có cắt đoạn thẳng AM hay không?
 c) Tia OA có cắt đoạn thẳng BM hay không?
 d) Trong ba tia OA, OB, OM có tia nào nằm giữa hai tia còn lại hay không?

Bài 8. Gọi M là điểm nằm giữa hai điểm A, B lấy điểm O không nằm trên đường thẳng AB. Vẽ ba tia OA, OB, OM. Hỏi tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

DẠNG 2: BÀI TOÁN VỀ GÓC

B2.1. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho góc xOy có số đo là 85° . Góc xOy là góc:

- A. Nhọn B. Vuông C. Tù D. Bẹt

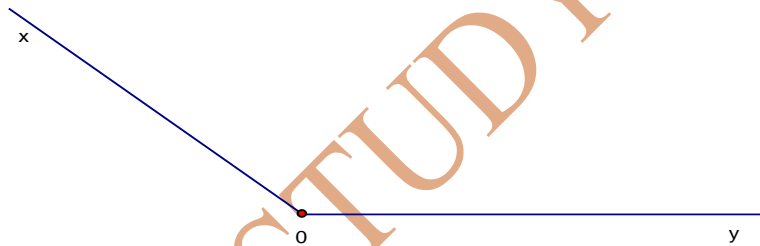
Câu 2: Hai góc có tổng số đo bằng 90° là hai góc bù nhau:

- A. Đúng B. Sai

Câu 3: Cho góc xOy bằng 130° , vẽ tia Ot nằm trong góc xOy sau cho góc xOt bằng 40° . Vậy góc tOy là góc:

- A. Nhọn B. Vuông C. Tù D. Bẹt

Câu 4: Cho hình vẽ, xOy là góc :



- A. Nhọn B. Vuông C. Tù D. Bẹt

Câu 5: Cho biết A và B là hai góc phụ nhau. Nếu góc A có số đo là 55° thì góc B có số đo là:

- A. 125° C. 90°
 B. 35° D. 180°

Câu 6: Số đo của góc bẹt là:

- A. 90° B. 100° C. 60° D. 180°

Câu 7: Góc là hình gồm:

- A. Hai tia cắt nhau. B. Hai tia chung gốc.
 C. Hai tia cùng thuộc một mặt phẳng. D. Hai tia ở hai nửa mặt phẳng đối nhau.

Câu 8: Hai góc kề bù khi:

- A. Hai góc có chung một cạnh.
 B. Hai góc có chung một đỉnh.
 C. Hai góc có chung một đỉnh và chung một cạnh.
 D. Hai góc có chung một cạnh còn hai cạnh kia là hai tia đối nhau.

Câu 9: Hai góc bù nhau khi:

- A. Hai góc có chung một cạnh.

- B. Hai góc có tổng số đo bằng 180° .
- C. Hai góc có chung một đỉnh và chung một cạnh.
- D. Hai góc có chung một cạnh còn hai cạnh kia là hai tia đối nhau.

Câu 10: Khi nào thì $xOy + yOz = xOz$?

- A. Khi tia Ox nằm giữa hai tia Oy và Oz
- B. Khi tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz
- C. Khi tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy
- D. Cả A, B, C.

B2.2. TỰ LUẬN

Bài 1. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy bằng 60° , góc xOz bằng 120° .

- b) Tính góc yOz?
- c) Tia Oy có phải là tia phân giác của góc xOz không?
- d) Gọi Ot là tia đối của tia Oy. Tính góc kề bù với góc yOz?

Bài 2. Cho xOy và yOz là hai góc kề bù, Gọi Ot và Ot' lần lượt là tia p/g của góc xOy và góc yOz. Tính góc tOt'.

Bài 3. Cho góc bẹt xOy. Vẽ tia Oz sao cho góc xOz = 70°

- a) Tính góc zOy?
- b) Trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Oz vẽ tia Ot sao cho góc xOt bằng 140° . Chứng tỏ tia Oz là tia p/g của góc xOt?
- c) Vẽ tia Om là tia đối của tia Oz. Tính góc yOm.

Bài 4. Vẽ tam giác ABC biết: a) $AB = 3\text{cm}; BC = 5\text{cm}; AC = 4\text{cm}$ b) $AB = 6\text{cm}; BC = 7\text{cm}; AC = 8\text{cm}$.

Bài 5. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa tia Ox, vẽ hai tia Ot và Oy sao cho $xOt = 65^\circ; xOy = 130^\circ$.

- a) Trong ba tia Ox, Ot, Oy tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
- b) Tính số đo tOy?
- c) Tia Ot có là tia phân giác của xOy không? Vì sao?

Bài 6. Cho hai tia Oy và Ot cùng nằm trên nửa mặt bờ có bờ chứa tia Ox. Biết $xOt = 40^\circ, xOy = 110^\circ$.

- a) Tia Ot có nằm giữa hai tia Ox và Oy không? Vì sao?
- b) Tính số đo yOt = ?
- c) Gọi tia Oz là tia đối của tia Ox. Tính số đo zOy = ?
- d) Tia Oy có phải là tia phân giác của zOt không? Vì sao?

Bài 7. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy và Oz sao cho $xOy = 40^\circ; xOz = 120^\circ$. Vẽ Om là phân giác của xOy, On là phân giác của xOz.

- Tính số đo của $\angle xOm$; $\angle xOn$; $\angle mOn$?
- Tia Oy có là tia phân giác của $\angle mOn$ không? Vì sao?
- Gọi Ot là tia đối của tia Oy . Tính số đo của $\angle tOz$?

Bài 8. Cho hai góc kề bù $\angle CBA$ và $\angle DBC$ với $\angle CBA = 120^\circ$

- Tính số đo $\angle DBC = ?$
- Trên cùng nửa mặt phẳng bờ AD chứa tia BC vẽ $\angle DBM = 30^\circ$.
- Tia BM có phải là tia phân giác của $\angle DBC$ không? Vì sao?

Bài 9. Vẽ góc bẹt $\angle xOy$. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ xy , vẽ $\angle xOt = 150^\circ$, $\angle xOm = 30^\circ$

- Tính số đo $\angle mOt = ?$
- Vẽ tia Oz là tia đối của tia Om . Tia Oy có phải là tia phân giác của $\angle zOt$ không? Vì sao?

Bài 10. Cho $\angle xOy = 120^\circ$ kề bù với $\angle yOt$.

- Tính số đo $\angle yOt = ?$
- Vẽ tia phân giác Om của $\angle xOy$. Tính số đo của $\angle mOt = ?$ 3. Vẽ tia phân giác On của $\angle tOy$. Tính số đo của $\angle mOn = ?$

Bài 11. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Oz sao cho $\angle xOy = 60^\circ$; $\angle xOz = 30^\circ$.

- Tính số đo của $\angle zOy$?
- Tia Oz có là tia phân giác của $\angle xOy$ không? Vì sao?
- Gọi Ot là tia đối của tia Oz . Tính số đo của $\angle tOy$?

Bài 12. Vẽ $\angle xOy$ và $\angle yOz$ kề bù sao cho $\angle xOy = 130^\circ$.

- Tính số đo của $\angle yOz$?
- Vẽ tia Ot nằm trong $\angle xOy$ sao cho $\angle xOt = 80^\circ$. Tính số đo $\angle yOt$?
- Tia Oy có phải là tia phân giác của $\angle tOz$ không? Vì sao?

Bài 13. Cho góc bẹt $\angle xOy$. Vẽ tia Oz sao cho $\angle yOz = 80^\circ$.

- Tính $\angle xOz$
- Vẽ Om , On lần lượt là tia phân giác của $\angle xOz$ và $\angle yOz$. Hỏi hai góc $\angle mOz$ và $\angle nOz$ có phụ nhau không? Tại sao?

Bài 14. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox , vẽ hai tia Oy và Ot sao cho góc $\angle xOy = 40^\circ$; góc $\angle xOt = 80^\circ$

- Tính góc $\angle yOt$. Tia Oy có phải là tia phân giác của góc $\angle xOt$ không?
- Gọi Om là tia đối của tia Ox . Tính góc $\angle mOt$
- Gọi tia Ob là tia phân giác của góc $\angle mOt$. Tính góc $\angle bOy$.

Bài 15. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ tia Ot, Oy sao cho :góc xOt = 50° ; góc xOy = 100°

- Tia Ot có nằm giữa hai tia Ox và Oy không?
- So sánh góc tOy và góc xOt
- Tia Ot có là tia phân giác của góc xOy không? Vì sao?

Bài 16. Trên một nửa mặt phẳng bờ có chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy và OZ sao cho $x\hat{O}y = 100^{\circ}$; $x\hat{O}z = 20^{\circ}$.

- Trong 3 tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
- Vẽ Om là tia phân giác của góc $y\hat{O}z$. Tính $x\hat{O}m$?

Bài 17. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa tia Ox, vẽ hai tia OA và OB sao cho góc xOA = 68° và góc xOB = 136° .

- Trong ba tia Ox, OA,OB tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
- Tính số đo góc AOB
- Tia OA có là tia phân giác của góc xOB không? Vì sao?
- Vẽ tia Oy là tia đối của tia Ox. Tính số đo góc yOB

Bài 18. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox vẽ 2 tia Oy và Oz sao cho $x\hat{O}y = 30^{\circ}$, $x\hat{O}z = 120^{\circ}$.

- Tính số đo của góc yOz.
- Vẽ tia phân giác On của góc xOz. Tính số đo góc xOn,
- Tia Oy có phải là tia phân giác của góc xOn không? Vì sao.

Bài 19. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa tia Ox, vẽ hai tia OA và OB sao cho góc xOA = 65° ; góc xOB = 130° .

- Trong ba tia Ox, OA, OB tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?
- Tính số đo góc AOB
- Tia OA có là tia phân giác của góc xOB không? Vì sao?
- Vẽ tia Oy là tia đối của tia Ox. Tính số đo góc yOB