

CHỦ ĐỀ 5. TIÊN ĐỀ O-CLIT VỀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tiên đề O-Clit

Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

2. Tính chất của hai đường thẳng song song

Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- Hai góc so le trong bằng nhau;
- Hai góc đồng vị bằng nhau;
- Hai góc trong cùng phía bù nhau.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Vận dụng tiên đề O-clit

Phương pháp giải:

* Tiên đề O-clit về hai đường thẳng song song:

Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

* Nếu qua một điểm ở ngoài đường thẳng, có hai đường thẳng song song với đường thẳng đã cho thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

1A. Chọn các câu khẳng định đúng:

- Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng xy , có một đường thẳng song song với xy .
- Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng xy , có duy nhất một đường thẳng song song với xy .
- Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng xy , có vô số đường thẳng song song với xy .
- Nếu hai đường thẳng AB và AC cùng song song với đường thẳng m thì hai đường thẳng AB và AC trùng nhau.
- Nếu qua điểm A có hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng d thì hai đường thẳng đó song song với nhau

1B. Trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai?

- Qua điểm M nằm ngoài đường thẳng a , có ít nhất một đường thẳng song song với a .
- Qua điểm M nằm ngoài đường thẳng a , có một và chỉ một đường thẳng song song với a .

1.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

c) Nếu hai đường thẳng AB và AC cùng song song với đường thẳng m thì hai đường thẳng AB và AC song song.

d) Nếu hai đường thẳng AB và AC cùng song song với đường thẳng m thì ba điểm A, B, C thẳng hàng.

2A. Cho hình vẽ bên.

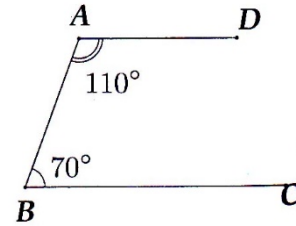
a) Chứng minh AD song song với BC.

b) Trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB không chứa điểm D, lấy điểm

E sao cho $\widehat{BAE} = 70^\circ$. Chứng minh E, A, D thẳng hàng theo hai cách sau:

Cách 1: Chứng minh $\widehat{EAD} = 180^\circ$.

Cách 2: Sử dụng tiên đềƠ-clit.



2B. Cho hình vẽ bên, trong đó MP song song với NQ. Trên nửa mặt phẳng không chứa điểm P có bờ là đường thẳng MN, vẽ

điểm E sao cho $\widehat{EMN} = \widehat{MNQ}$. Chứng minh các điểm E, M, P thẳng hàng.



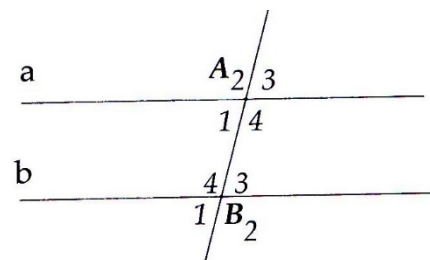
Dạng 2. Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song để tính số đo góc

Phương pháp giải: Sử dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- a) Hai góc so le trong bằng nhau
- b) Hai góc đồng vị bằng nhau;
- c) Hai góc trong cùng phía bù nhau

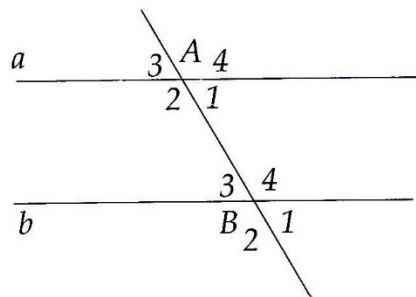
3A. Cho hình vẽ dưới đây, biết

$a \parallel b$ và $\widehat{A_1} = 75^\circ$. Tính số đo các góc còn lại trên hình.

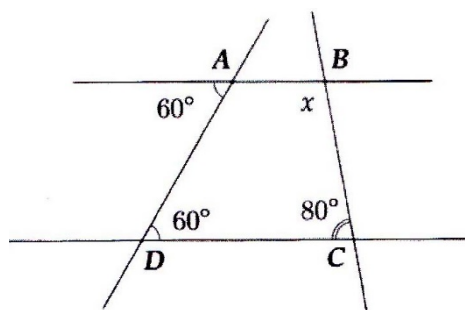


2.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

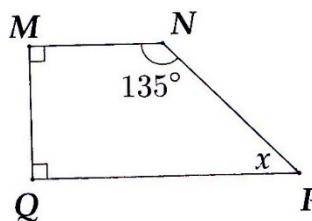
3B. Cho hình vẽ bên, biết $a \parallel b$ và $\angle A_3 = 60^\circ$. Tính số đo các góc còn lại trên hình.



4A. Tính số đo x trong hình bên.



4B. Tính số đo x trong hình bên.



III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

5. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

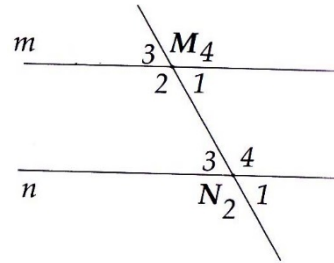
- Qua một điểm vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với đường thẳng đã cho
- Qua một điểm ở ngoài đường thẳng vẽ được ít nhất một đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.
- Qua một điểm ở ngoài đường thẳng chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.
- Một đường thẳng cắt hai đường thẳng thì tạo ra cặp góc so le trong bằng nhau.

3.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

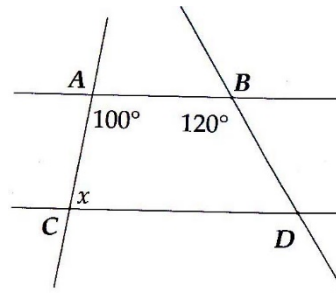
e) Một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì tạo ra cặp góc trong cùng phía bù nhau.

6. Cho hình vẽ bên, trong đó $m \parallel n$

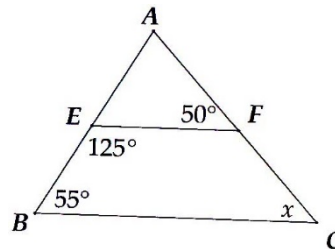
và $\widehat{M}_2 = 120^\circ$. Tính số đo các góc còn lại.



7. Cho hình vẽ dưới đây, trong đó $a \parallel b$. Tính số đo x .



8. Tính số đo x trong hình vẽ bên.



9. Cho tam giác ABC. Trên nửa mặt

phẳng không chứa điểm C có bờ là đường thẳng AB, vẽ tia AD sao cho $\widehat{BAD} = \widehat{ABC}$. Trên nửa mặt phẳng không chứa điểm B có bờ là đường thẳng AC, vẽ tia AE sao cho $\widehat{CAE} = \widehat{ACB}$. Chứng minh.:

- AD song song với BC;
- Ba điểm D, A, E thẳng hàng

HƯỚNG DẪN

4. Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

1A. Các khẳng định đúng: a, c, d

1B. a) Sai. b) Đúng. c) Sai. d) Đúng.

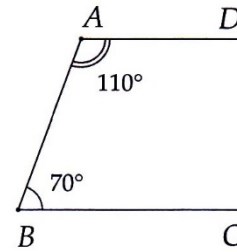
2A. a) Ta có $\widehat{DAB} + \widehat{ABC} = 180^\circ$.

Mà hai góc ở vị trí trong cùng phía.

Từ đó $AD \parallel BC$ (tính chất hai đường thẳng song song).

b) Cách 1:

$$\widehat{EAB} + \widehat{BAD} = 70^\circ + 110^\circ = 180^\circ$$



Cách 2: $\widehat{EAB} = \widehat{ABC} = 70^\circ$

Mà hai góc ở vị trí so le trong nên $AE \parallel BC$ (tính chất hai đường thẳng song song)

Lại có $AD \parallel BC$ (chứng minh ý a))

nên $AD = AE$.

Vậy E, A, D thẳng hàng

2B. Tương tự **2A.**

3A. Ta có $a \parallel b$ nên $\widehat{B_1} = \widehat{A_1} = 75^\circ$ (hai góc đồng vị).

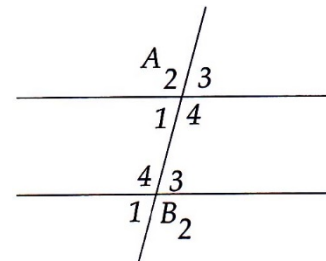
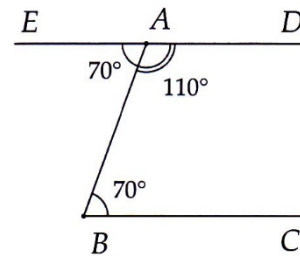
$\widehat{A_3} = \widehat{A_1} = 75^\circ$; $\widehat{B_3} = \widehat{B_1} = 75^\circ$ (cặp góc đối đỉnh).

Lại có $\widehat{A_1} + \widehat{A_2} = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

$$\Rightarrow \widehat{A_2} = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ.$$

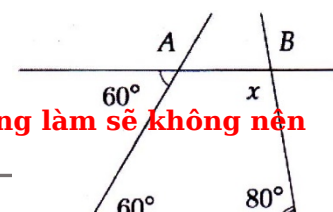
$\widehat{B_4} = \widehat{A_2} = 105^\circ$ (hai góc đồng vị)

$\widehat{B_4} = \widehat{B_2} = 105^\circ$; $\widehat{A_4} = \widehat{A_2} = 105^\circ$ (cặp góc đối đỉnh).



3B. Tương tự **3A.** Tính được $\begin{cases} \widehat{A_3} = \widehat{A_1} = \widehat{B_3} = \widehat{B_1} = 60^\circ \\ \widehat{A_2} = \widehat{A_4} = \widehat{B_2} = \widehat{B_4} = 120^\circ \end{cases}$

5. Đường tụy gần không đi sẽ không đến-Việc tụy nhỏ không làm sẽ không nên



nên $AD \parallel BC$ (theo tính chất hai đường thẳng song song).

- a) Tương tự ý a), chứng minh
- b) được $AE \parallel BC$

Theo tiên đề Ơ-clit, hai đường thẳng

AE và AD trùng nhau. Từ đó ba điểm

D, A, E thẳng hàng

.....
.....