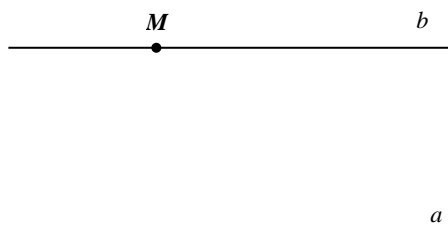


# CHUYÊN ĐỀ 10. TIÊN ĐỀ EUCLID. TÍNH CHẤT CỦA HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

## PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

### + Tiên đề Euclid:

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



**Hình 1.** Cho điểm  $M$  nằm ngoài đường thẳng  $a$ .

Ta vẽ đường thẳng  $b$  đi qua  $M$  sao cho  $a // b$ .

+ Từ tiên đề Euclid ta suy ra được: Nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng cắt đường thẳng còn lại.

### + Tính chất 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 trong bằng nhau.

+ Nhận xét:

\* Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

\* Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

## PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

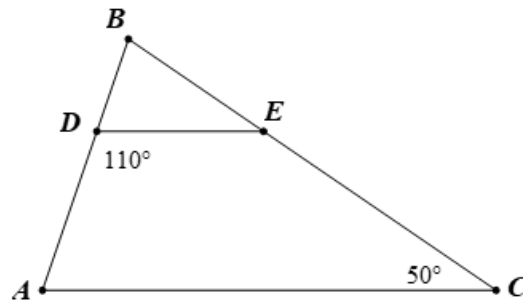
### Dạng 1. Tính số đo góc

#### I. Phương pháp giải:

+ Dựa vào tính chất hai đường thẳng song song. Nếu biết số đo của một góc thì tính được số đo của góc kia.

#### II. Bài toán.

**Bài 1. NB** Cho Hình 1, biết  $DE \parallel AC$ ,  $\angle ADE = 110^\circ$ ,  $\angle ACE = 50^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $BDE$  và  $DEB$ .



Hình 1

**Lời giải:**

Ta có:  $\angle ADE + \angle BDE = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$110^\circ + \angle BDE = 180^\circ$$

$$\angle BDE = 180^\circ - 110^\circ$$

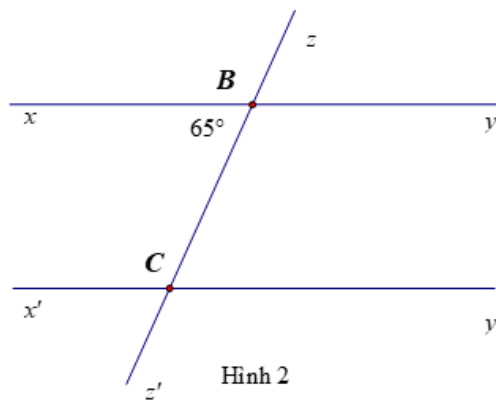
$$\angle BDE = 70^\circ.$$

Ta có  $DE \parallel AC$  suy ra  $\angle BED = \angle ECA$  (hai góc đồng vị)

Nên  $\angle BED = 50^\circ$ .

Vậy  $\angle BDE = 70^\circ$ ,  $\angle BED = 50^\circ$ .

**Bài 2. NB** Cho Hình 2, biết  $xy \parallel x'y'$ ,  $\angle xBC = 65^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $BCy'$  và  $x'Cz'$ .



Hình 2

**Lời giải:**

Ta có  $xy \parallel x'y'$  suy ra  $\angle xBC = \angle BCy'$  (hai góc so le trong)

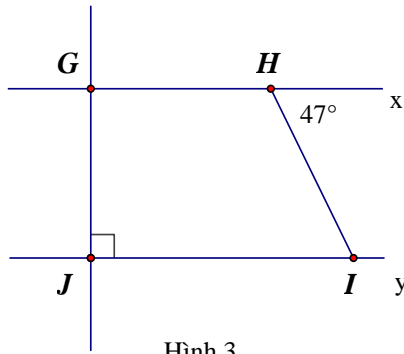
Nên  $\angle BCy' = 65^\circ$ .

Ta lại có:  $\angle x'Cz' = \angle BCy'$  (hai góc đối đỉnh)

Nên  $\angle x'Cz' = 65^\circ$ .

Vậy  $\angle BCy' = 65^\circ$ ,  $\angle x'Cz' = 65^\circ$ .

**Bài 3. NB** Cho Hình 3, biết  $Gx \parallel Jy$ ,  $\angle J = 90^\circ$ ,  $\angle IHx = 47^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $JGH$  và  $HIJ$ .



Hình 3

**Lời giải:**

Ta có:  $Gx \parallel Jy$  và  $Jy \perp GJ$

Nên  $Gx \perp GJ$

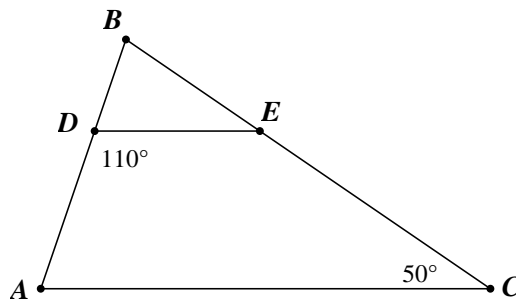
Nên  $JGH = 90^\circ$ .

Ta có  $Gx \parallel Jy$  suy ra  $IHx = HIJ$  (hai góc so le trong)

Nên  $HIJ = 47^\circ$ .

Vậy  $JGH = 90^\circ$ ,  $HIJ = 47^\circ$ .

**Bài 4. TH** Cho Hình 4, biết  $DE \parallel AC$ ,  $ADE = 110^\circ$ ,  $ACE = 50^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $DAC$  và  $DEC$ .



Hình 4

**Lời giải:**

Ta có:  $ADE + BDE = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$110^\circ + BDE = 180^\circ$$

$$BDE = 180^\circ - 110^\circ$$

$$BDE = 70^\circ.$$

Ta có  $DE \parallel AC$  suy ra  $BDE = DAC$  (hai góc đồng vị)

$$\text{Nên } DAC = 70^\circ.$$

Ta có  $DE \parallel AC$  suy ra  $BED = ECA$  (hai góc đồng vị)

$$\text{Nên } BED = 50^\circ.$$

Ta có:  $BED + DEC = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$50^\circ + DEC = 180^\circ$$

$$DEC = 180^\circ - 50^\circ$$

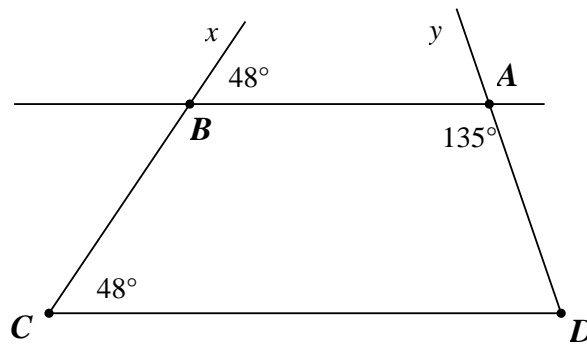
$$DEC = 130^\circ.$$

Vậy  $DAC = 70^\circ$ ,  $DEC = 130^\circ$ .

**Bài 5. TH** Cho Hình 5, biết  $\angle xBA = 48^\circ$ ,  $\angle BCD = 48^\circ$ ,  $\angle BAD = 135^\circ$ .

a) Vì sao  $AB \parallel CD$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $ADC$ .



Hình 5

**Lời giải:**

a) Ta có  $\angle xBA = 48^\circ$ ,  $\angle BCD = 48^\circ$

Suy ra  $\angle xBA = \angle BCD$

Mà  $\angle xBA$ ;  $\angle BCD$  là hai góc đồng vị.

Nên  $AB \parallel CD$ .

b) Ta có:  $\angle yAB + \angle BAD = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$\angle yAB + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\angle yAB = 180^\circ - 135^\circ$$

$$\angle yAB = 45^\circ.$$

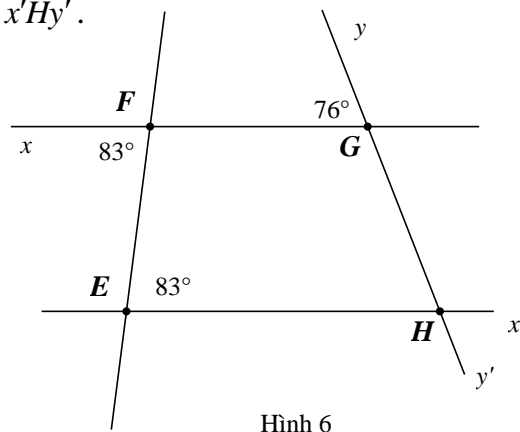
Ta có  $AB \parallel CD$  suy ra  $\angle yAB = \angle ADC$  (hai góc đồng vị)

Nên  $\angle ADC = 45^\circ$ .

**Bài 6. TH** Cho Hình 6, biết  $\angle xFE = 83^\circ$ ,  $\angle FEH = 83^\circ$ ,  $\angle FGy = 76^\circ$ .

a) Vì sao  $FG \parallel EH$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $x'Hy'$ .



Hình 6

**Lời giải:**

a) Ta có  $\angle xFE = 83^\circ$ ,  $\angle FEH = 83^\circ$

Suy ra  $\angle xFE = \angle FEH$

Mà  $\angle xFE$ ;  $\angle FEH$  là hai góc so le trong.

Nên  $FG \parallel EH$ .

b) Ta có:  $FG \parallel EH$  nên  $\angle FGy = \angle EHG$  (hai góc đồng vị)

Nên  $\angle EHG = 76^\circ$ .

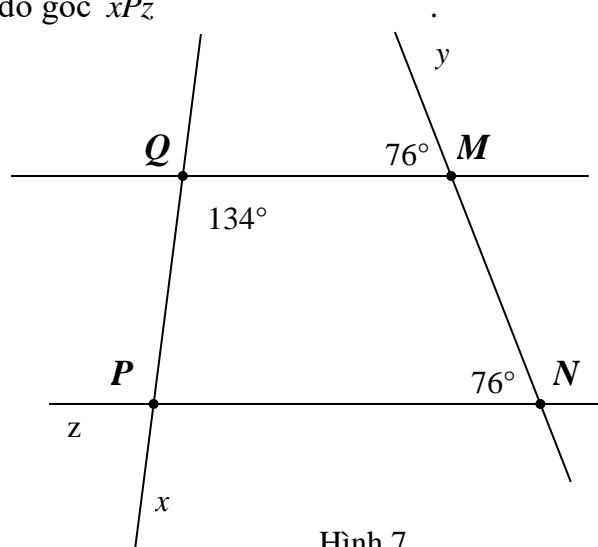
Ta có  $\angle EHG = \angle x'Hy'$  (hai góc đối đỉnh)

Nên  $\angle x'Hy' = 76^\circ$ .

**Bài 7. VD** Cho Hình 7, biết  $\angle PQM = 134^\circ$ ,  $\angle QMy = 76^\circ$ ,  $\angle PNM = 76^\circ$ .

a) Vì sao  $QM \parallel PN$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $\angle xPz$



Hình 7

### Lời giải:

a) Ta có  $QMy = 76^\circ$ ,  $PNM = 76^\circ$

Suy ra  $QMy = PNM$

Mà  $QMy$ ;  $PNM$  là hai góc đồng vị.

Nên  $QM \parallel PN$ .

b) Ta có:  $QM \parallel PN$  nên  $PQM = xPN$  (hai góc đồng vị)

Nên  $xPN = 134^\circ$ .

Ta có  $xPN + xPz = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$134^\circ + xPz = 180^\circ$$

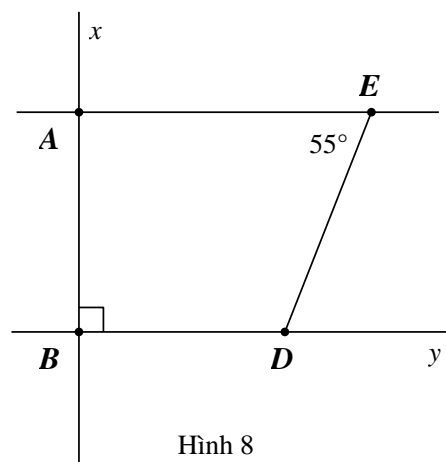
$$xPz = 180^\circ - 134^\circ$$

$$xPz = 46^\circ$$

Nên  $xPz = 46^\circ$ .

**Bài 8. VD** Cho Hình 8, biết  $AE \parallel BD$ ,  $ABD = 90^\circ$ ,  $AED = 55^\circ$ .

Hãy tính số đo các góc  $BAE$  và  $BDE$ .



### Lời giải:

+ Ta có  $ABD = 90^\circ$

Suy ra  $DB \perp AB$  tại  $B$ .

Mà  $AE \parallel BD$

Nên  $EA \perp AB$  tại  $A$ .

Suy ra  $BAE = 90^\circ$

+ Ta có:  $AE \parallel BD$  nên  $ADE = EDy$  (hai góc đồng vị)

Nên  $EDy = 55^\circ$ .

Ta có  $EDy + EDB = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$55^\circ + EDB = 180^\circ$$

$$EDB = 180^\circ - 55^\circ$$

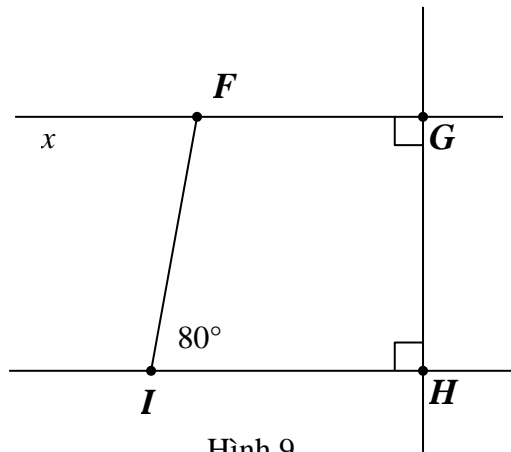
$$EDB = 125^\circ$$

Nên  $EDB = 125^\circ$ .

Vậy  $BAE = 90^\circ$ ,  $EDB = 125^\circ$ .

**Bài 9. VD** Cho Hình 9, biết  $IHG = 90^\circ$ ,  $FGH = 90^\circ$ ,  $FIH = 80^\circ$ .

Hãy tính số đo góc  $IFG$ .



**Lời giải:**

+ Ta có  $FGH = 90^\circ$

Suy ra  $FG \perp GH$  tại  $G$ . (1)

+ Ta có  $IHG = 90^\circ$

Suy ra  $IH \perp GH$  tại  $H$ . (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $FG \parallel HI$

+ Ta có:  $FG \parallel HI$  nên  $FIH = IFx$  (hai góc so le trong)

Nên  $IFx = 80^\circ$ .

Ta có  $IFx + IFG = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$80^\circ + IFG = 180^\circ$$

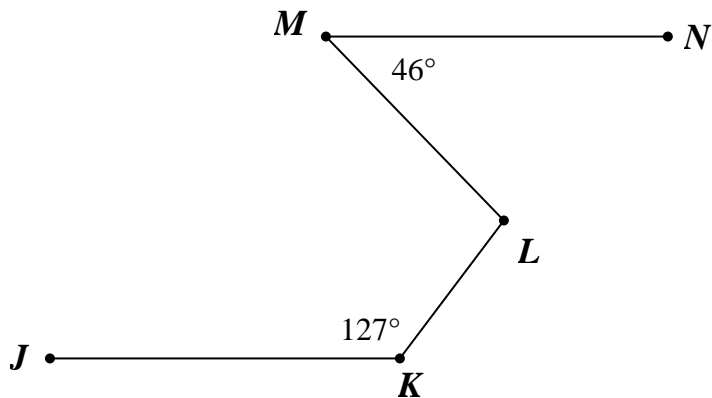
$$IFG = 100^\circ$$

Vậy  $IFG = 100^\circ$ .

**Bài 10. VDC** Cho Hình 10, biết  $MN \parallel KJ$ ,

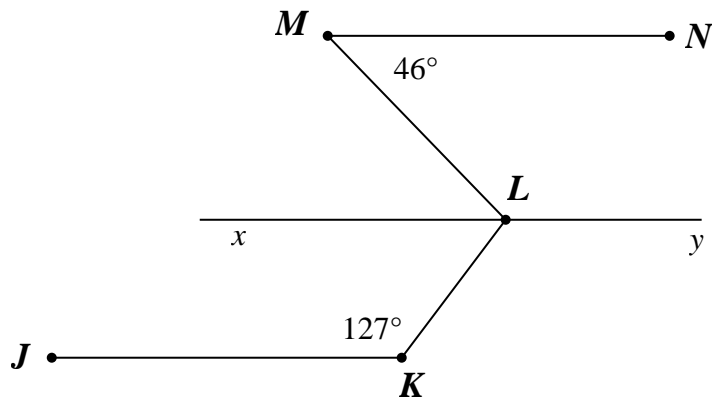
$$NML = 46^\circ, JKL = 127^\circ.$$

Hãy tính số đo góc  $MLK$ .



Hình 10

**Lời giải:**



Hình 10

+ Qua  $L$  vẽ  $xy$  sao cho  $xy \parallel MN$

Suy ra  $\angle MNL = \angle MLx$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle MLx = 46^\circ$ .

+ Ta có  $xy \parallel MN$  (cách vẽ)

Mà  $KJ \parallel MN$

Nên  $xy \parallel KJ$

Suy ra  $\angle JKL = \angle KLy$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle KLy = 127^\circ$ .

+ Ta có  $\angle KLx + \angle KLy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$\angle KLx + 127^\circ = 180^\circ$$

$$\angle KLx = 53^\circ$$

+ Ta có  $\angle MLK = \angle KLx + \angle MLx$

$$\angle MLK = 53^\circ + 46^\circ$$

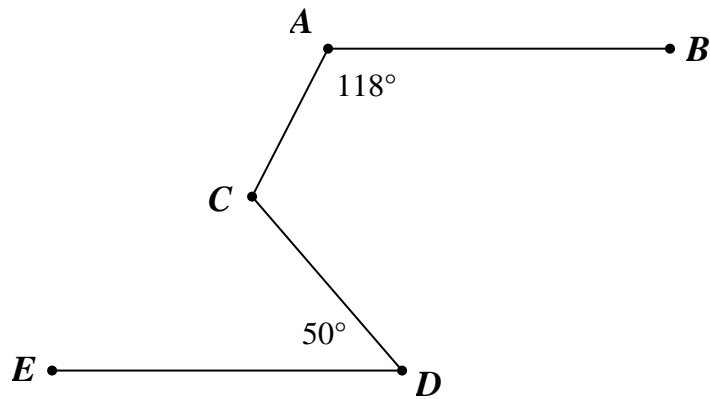
$$\angle MLK = 99^\circ$$

**Bài 11. VDC** Cho Hình 11, biết  $AB \parallel ED$ ,



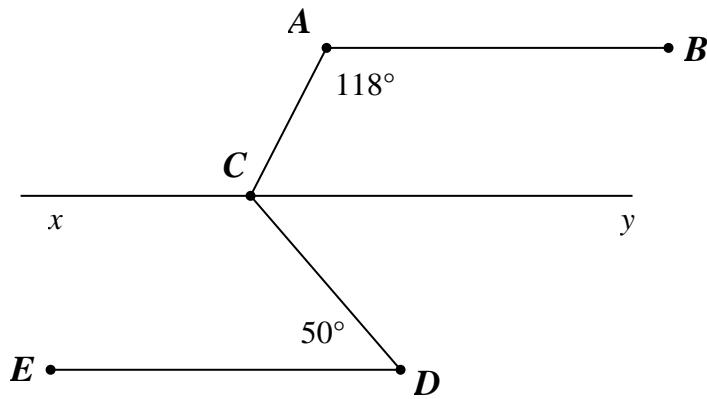
$$BAC = 118^\circ, CDE = 50^\circ.$$

Hãy tính số đo góc  $ACD$ .



Hình 11

**Lời giải:**



Hình 11

+ Qua  $C$  vẽ  $xy$  sao cho  $xy \parallel AB$

Suy ra  $BAC = ACx$  (hai góc so le trong)

$$\text{Nên } ACx = 118^\circ.$$

+ Ta có  $ACx + ACy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$118^\circ + ACy = 180^\circ$$

$$ACy = 62^\circ$$

+ Ta có  $xy \parallel AB$

Mà  $AB \parallel ED$

Nên  $xy \parallel ED$

Suy ra  $EDC = DCy$  (hai góc so le trong)

$$\text{Nên } DCy = 50^\circ.$$

+ Ta có  $ACD = ACy + DCy$

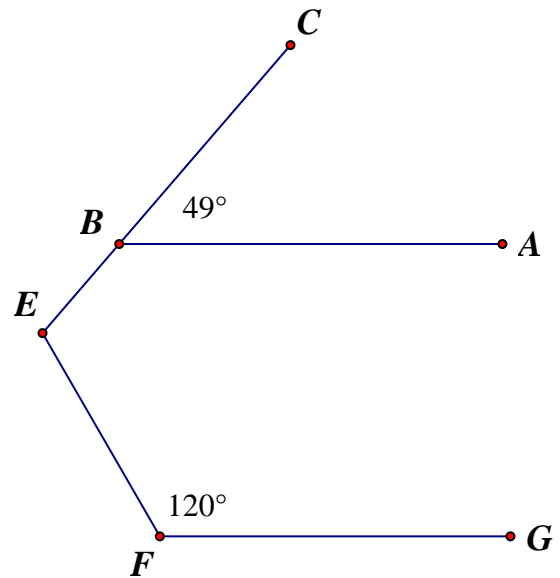
$$ACD = 62^\circ + 50^\circ$$

$$ACD = 112^\circ.$$

**Bài 12. VDC** Cho Hình 12, biết  $AB \parallel FG$ ,

$$ABC = 49^\circ, EFG = 120^\circ.$$

Hãy tính số đo góc  $CEF$ .



Hình 12

**Lời giải:**

+ Qua  $E$  vẽ tia  $Ex$  sao cho  $Ex \parallel AB$

Suy ra  $CBA = CEx$  (hai góc đồng vị)

$$\text{Nên } CEx = 49^\circ.$$

+ Vẽ tia  $Fy$  là tia đối của tia  $FG$

Suy ra  $EFG + EFy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$120^\circ + EFy = 180^\circ$$

$$EFy = 60^\circ$$

+ Ta có  $Ex \parallel AB$

Mà  $AB \parallel FG$

Nên  $Ex \parallel FG$

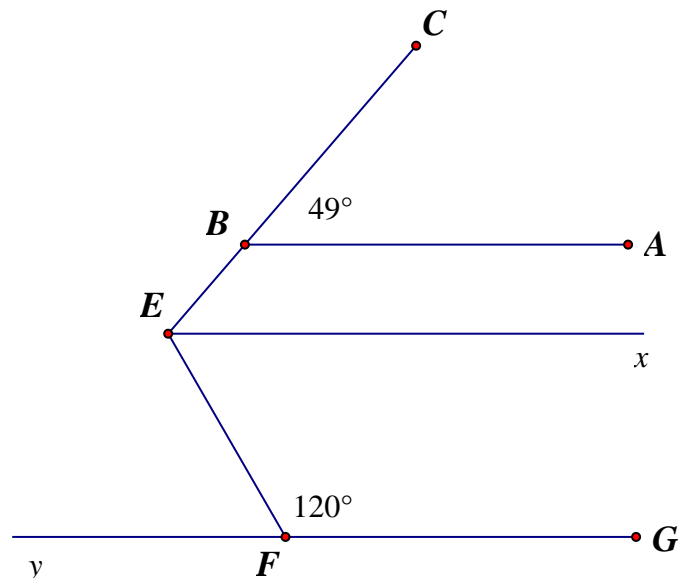
Suy ra  $EFy = FEx$  (hai góc so le trong)

$$\text{Nên } FEx = 60^\circ.$$

+ Ta có  $CEF = CEx + FEx$

$$CEF = 49^\circ + 60^\circ$$

$$CEF = 109^\circ.$$



Hình 12

**Dạng 2. Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc.**

**I. Phương pháp giải:**

\* Chứng minh hai đường thẳng song song

+ Dựa vào dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

+ Dựa vào tiên đề Euclid.

+ Dựa vào dấu hiệu: cùng vuông góc, cùng song song với đường thẳng thứ ba.

\* *Chứng minh hai đường thẳng vuông góc*

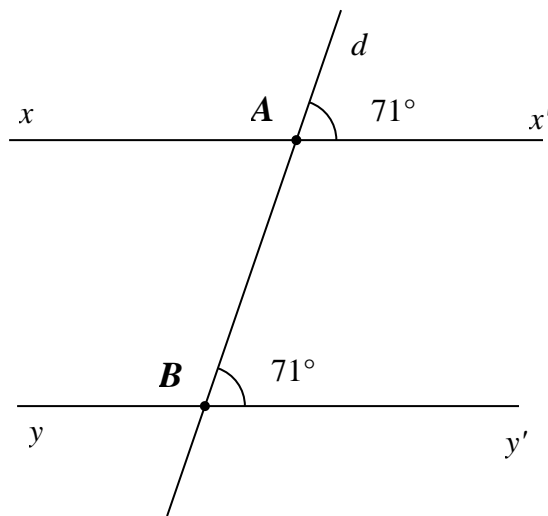
+ Dựa vào dấu hiệu: Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

+ Dựa vào dấu hiệu: Hai đường thẳng cắt nhau trong bốn góc tạo thành có một góc vuông.

## II. Bài toán.

**Bài 1. NB** Cho Hình 1, biết  $dAx' = 71^\circ$ ,  $ABy' = 71^\circ$ .

Vì sao  $xx' // yy'$  ?



Hình 1

**Lời giải:**

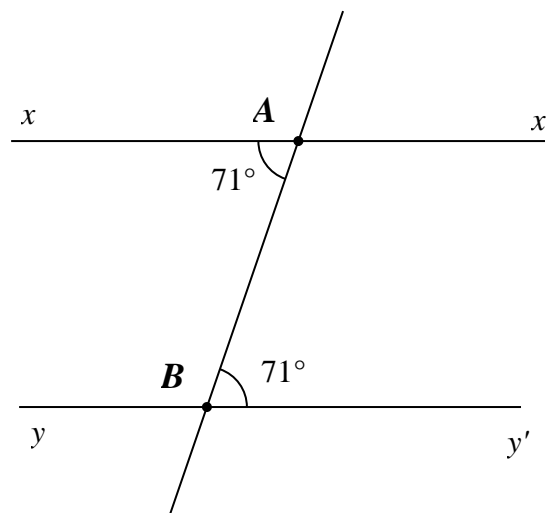
+ Ta có  $dAx' = 71^\circ$ ,  $ABy' = 71^\circ$

Suy ra  $dAx' = ABy'$

Mà  $dAx'$ ;  $ABy'$  là hai góc đồng vị.

Nên  $xx' // yy'$ .

**Bài 2. NB** Cho Hình 2, biết  $xAB = 71^\circ$ ,  $ABy' = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' // yy'$  ?



Hình 2

**Lời giải:**

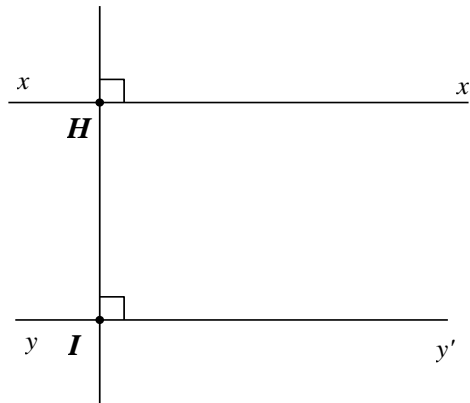
+ Ta có  $\widehat{xAB} = 71^\circ, \widehat{ABy'} = 71^\circ$

Suy ra  $\widehat{xAB} = \widehat{ABy'}$

Mà  $\widehat{xAB}; \widehat{ABy'}$  là hai góc so le trong.

Nên  $xx' // yy'$ .

**Bài 3. NB** Cho Hình 3, biết  $xx' \perp HI, yy' \perp HI$ . Vì sao  $xx' // yy'$ ?



Hình 3

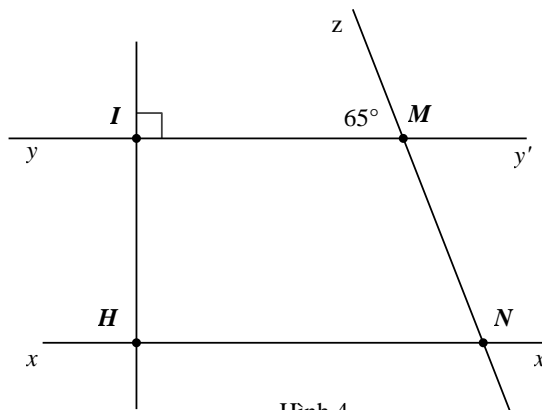
**Lời giải:**

+ Ta có  $xx' \perp HI, yy' \perp HI$ .

Nên  $xx' // yy'$ .

**Bài 4. TH** Cho Hình 4, biết  $xx' // yy', yy' \perp HI, \widehat{yMz} = 65^\circ$

- a) Vì sao  $xx' \perp HI$ ?
- b) Tính số đo của góc  $\widehat{xNz}$ .



Hình 4

**Lời giải:**

a) Ta có  $xx' // yy', yy' \perp HI$ .

Nên  $xx' \perp HI$ .

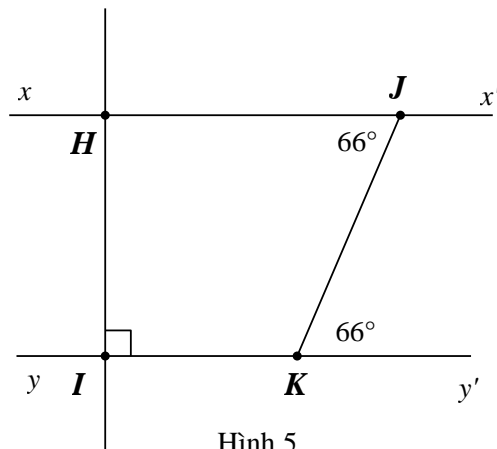
b) Ta có:  $xx' // yy'$  nên  $\widehat{yMz} = \widehat{xNz}$  (hai góc đồng vị)

Nên  $\widehat{xNz} = 65^\circ$ .

**Bài 5. TH** Cho Hình 5, biết  $yy' \perp HI$ ,  $HJK = 66^\circ$ ,  $JKy' = 66^\circ$ .

a) Vì sao  $xx' \parallel yy'$  ?

b) Vì sao  $xx' \perp HI$  ?



Hình 5

**Lời giải:**

a) Ta có  $HJK = 66^\circ$ ,  $JKy' = 66^\circ$

Suy ra  $HJK = JKy'$ .

Mà  $HJK$ ;  $JKy'$  là hai góc so le trong.

Nên  $xx' \parallel yy'$ .

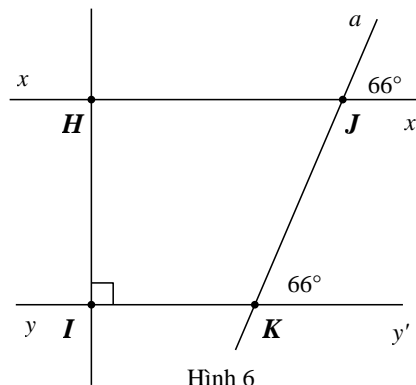
b) + Ta có  $xx' \parallel yy'$ ,  $yy' \perp HI$ .

Nên  $xx' \perp HI$ .

**Bài 6. TH** Cho Hình 6, biết  $yy' \perp HI$ ,  $aJx' = 66^\circ$ ,  $JKy' = 66^\circ$ .

a) Vì sao  $xx' \parallel yy'$  ?

b) Vì sao  $xx' \perp HI$  ?



Hình 6

**Lời giải:**

a) Ta có  $aJx' = 66^\circ$ ,  $JKy' = 66^\circ$

Suy ra  $aJx' = JKy'$ .

Mà  $aJx'$ ;  $JKy'$  là hai góc đồng vị.

Nên  $xx' // yy'$ .

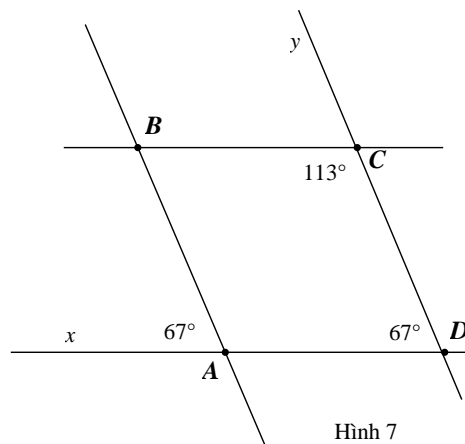
b) + Ta có  $xx' // yy'$ ,  $yy' \perp HI$ .

Nên  $xx' \perp HI$ .

**Bài 7. VD** Cho Hình 7, biết  $xAB = 67^\circ$ ,  $ADC = 67^\circ$ ,  $BCD = 113^\circ$ .

a) Vì sao  $BC // AD$ ?

b) Vì sao  $AB // DC$ ?



**Lời giải:**

a) Ta có  $BCD + BCy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$113^\circ + BCy = 180^\circ$$

$$BCy = 67^\circ$$

+ Ta có  $BCy = 67^\circ$ ,  $ADC = 67^\circ$

Suy ra  $ADC = BCy$ .

Mà  $ADC$ ;  $BCy$  là hai góc đồng vị.

Nên  $BC // AD$ .

b) Ta có  $xAB = 67^\circ$ ,  $ADC = 67^\circ$

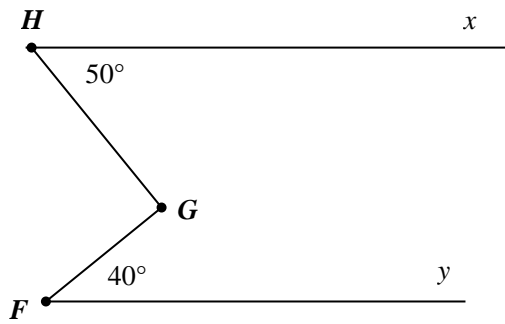
Suy ra  $ADC = xAB$ .

Mà  $ADC$ ;  $xAB$  là hai góc đồng vị.

Nên  $AB // DC$ .

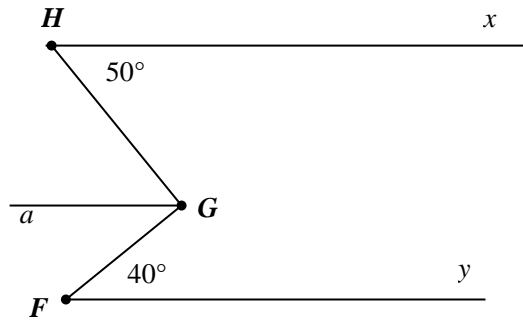
**Bài 8. VD** Cho Hình 8, biết  $xHG = 50^\circ$ ,  $GFy = 40^\circ$ ,

$HGF = 90^\circ$ . Vì sao  $Hx // Fy$ ?



Hình 8

**Lời giải:**



Hình 8

+ Vẽ tia  $Ga$  sao cho  $Ga \parallel Hx$ .

Suy ra  $xHG = HGa$  (hai góc so le trong).

Nên  $HGa = 50^\circ$ .

+ Ta có  $HGF = HGa + FGa$

$$90^\circ = 50^\circ + FGa$$

Nên  $FGa = 40^\circ$ .

+ Ta có  $FGa = 40^\circ$ ,  $GFy = 40^\circ$

Suy ra  $FGa = GFy$ .

Mà  $FGa; GFy$  là hai góc so le trong.

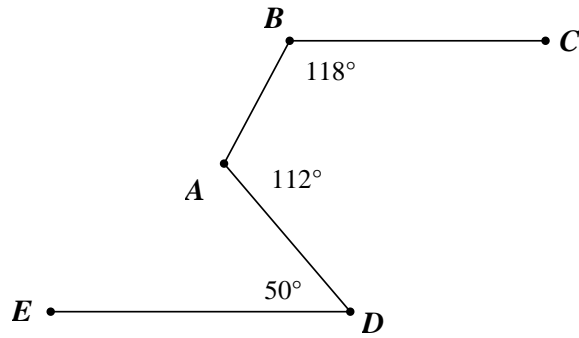
Nên  $Ga \parallel Fy$ .

+ Ta có:  $Ga \parallel Fy$ ;  $Ga \parallel Hx$

Nên  $Hx \parallel Fy$ .

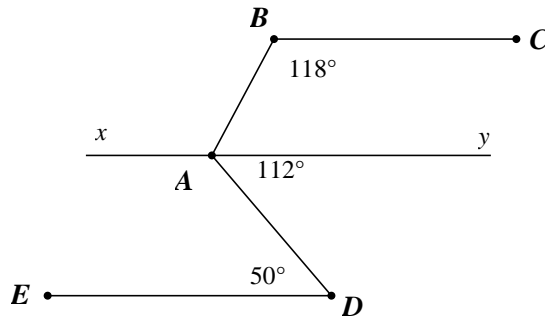
**Bài 9. VD** Cho Hình 9, biết  $ABC = 118^\circ$ ,  $BAD = 112^\circ$ ,

$ADE = 50^\circ$ . Vì sao  $BC \parallel DE$ ?



Hình 9

**Lời giải:**



Hình 9

+ Qua A vẽ đường thẳng  $xy$  sao cho  $xy \parallel BC$ .

Suy ra  $xAB = CBA$  (hai góc so le trong).

Nên  $ABx = 118^\circ$ .

+ Ta có  $Bx + BAy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$118^\circ + BAy = 180^\circ$$

Nên  $BAy = 62^\circ$

+ Ta có  $BAD = BAy + DAy$

$$112^\circ = 62^\circ + DAy$$

Nên  $DAy = 50^\circ$ .

+ Ta có  $ADE = 50^\circ$ ,  $DAy = 50^\circ$

Suy ra  $ADE = DAy$ .

Mà  $ADE; DAy$  là hai góc so le trong.

Nên  $xy \parallel DE$ .

+ Ta có:  $xy \parallel DE$ ;  $xy \parallel BC$

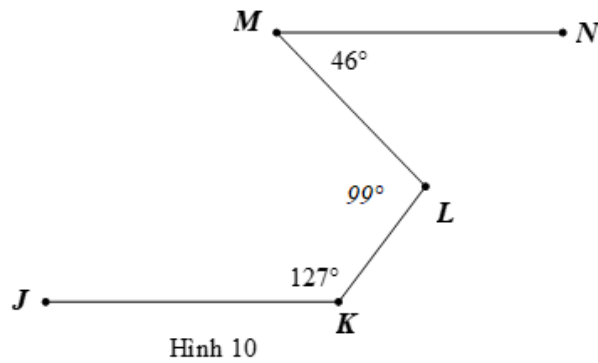
Nên  $BC \parallel DE$ .

**Bài 10. VDC** Cho Hình 10, biết  $MLK = 99^\circ$ ,

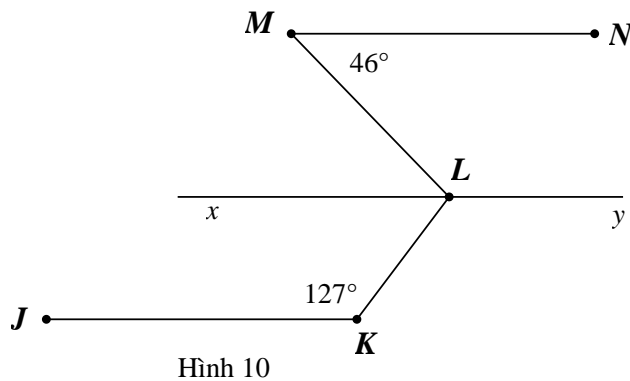


$$NML = 46^\circ, JKL = 127^\circ.$$

Vì sao  $MN \parallel KJ$  ?



**Lời giải:**



+ Qua  $L$  vẽ  $xy$  sao cho  $xy \parallel MN$

Suy ra  $LMN = MLx$  (hai góc so le trong)

$$\text{Nên } MLx = 46^\circ.$$

+ Ta có  $MLK = MLx + KLx$

$$99^\circ = 46^\circ + KLx$$

$$\text{Nên } KLx = 53^\circ.$$

+ Ta có  $KLx + KLy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$53^\circ + KLy = 180^\circ$$

$$KLy = 127^\circ$$

+ Ta có  $KLy = 127^\circ, JKL = 127^\circ$

Suy ra  $JKL = KLy$

Mà  $JKL; KLy$  là hai góc so le trong.

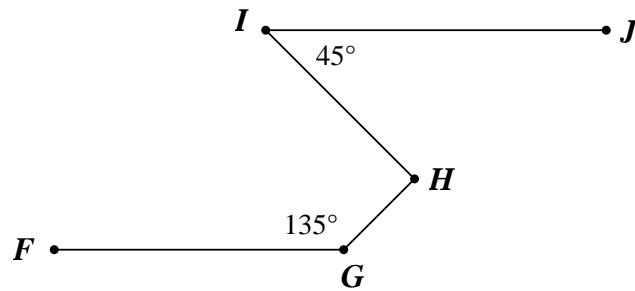
Nên  $xy \parallel KJ$ .

+ Ta có  $xy \parallel MN$  (cách vẽ)

Mà  $xy \parallel KJ$

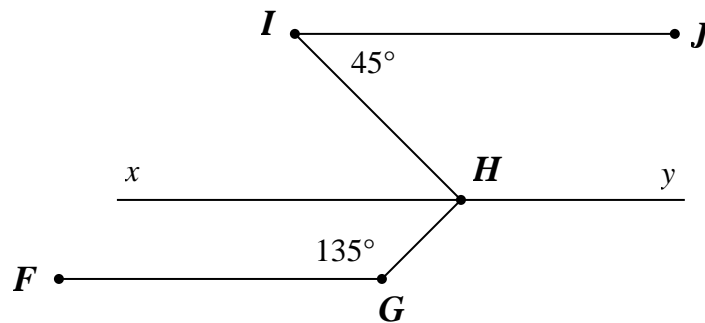
Nên  $MN \parallel KJ$

**Bài 11. VDC** Cho Hình 11, biết  $IJ \parallel FG$ ,  $\angle JIH = 45^\circ$ ,  $\angle HGF = 135^\circ$ . Chứng tỏ  $IH \perp HG$ .



Hình 11

**Lời giải:**



Hình 11

+ Qua  $H$  vẽ  $xy$  sao cho  $xy \parallel IJ$

Suy ra  $\angle JIH = \angle IHx$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle IHx = 45^\circ$

+ Ta có  $xy \parallel FG$

Suy ra  $\angle FGH = \angle GHy$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle GHy = 135^\circ$ .

+ Ta có  $\angle GHx + \angle GHy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$\angle GHx + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\angle GHx = 45^\circ$$

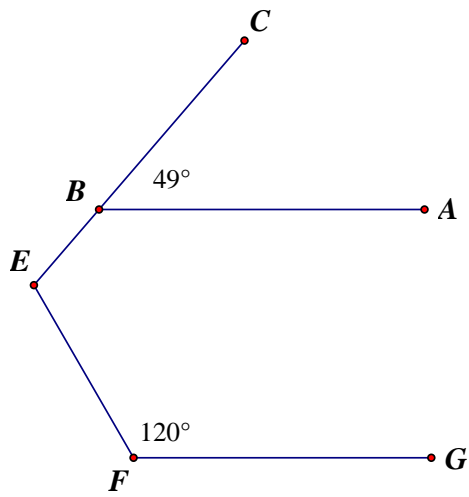
+ Ta có  $\angle IHG = \angle IHx + \angle GHx$

$$\angle IHG = 45^\circ + 45^\circ$$

$$\angle IHG = 90^\circ$$

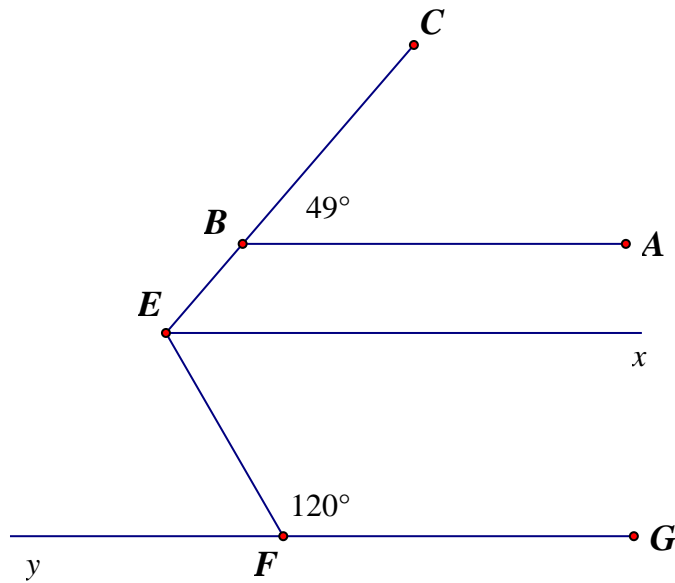
Nên.  $IH \perp HG$

**Bài 12. VDC** Cho Hình 12, biết  $\angle CEF = 109^\circ$ ,  $\angle ABC = 49^\circ$ ,  $\angle EFG = 120^\circ$ . Chứng tỏ  $AB \parallel FG$ .



Hình 12

**Lời giải:**



Hình 12

+ Qua  $E$  vẽ tia  $Ex$  sao cho  $Ex \parallel AB$

Suy ra  $CBA = CEx$  (hai góc đồng vị)

Nên  $CEx = 49^\circ$ .

+ Ta có  $CEF = CEx + FEx$

$$109^\circ = 49^\circ + FEx$$

$$FEx = 60^\circ$$

+ Vẽ tia  $Fy$  là tia đối của tia  $FG$

Suy ra  $EFG + EFy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$120^\circ + EFy = 180^\circ$$

$$EFy = 60^\circ$$

Suy ra  $EFy = FEx$

Mà  $EFy$ ;  $FEx$  là hai góc so le trong.

Nên  $Ex // FG$

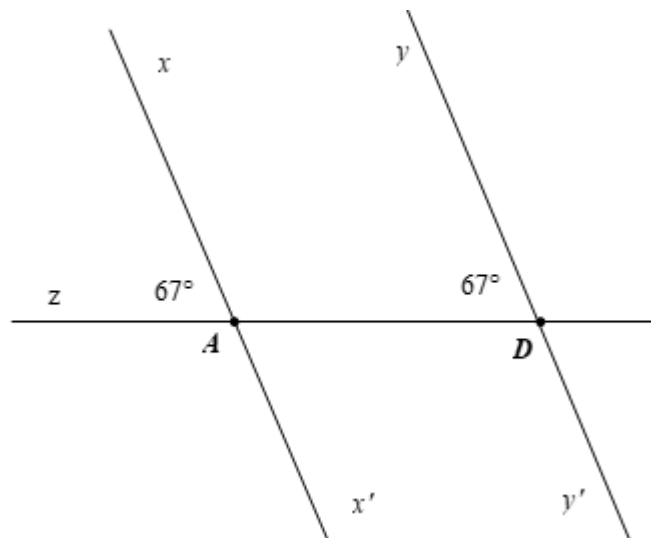
Mà  $Ex // AB$

Do đó  $AB // FG$ .

### Phần III. BÀI TẬP TƯƠNG TỰ LUYỆN

#### Dạng 1. Tính số đo góc.

**Bài 1. NB** Cho Hình vẽ, biết  $\angle Ax = 67^\circ$ ,  $\angle Dy = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' // yy'$ ?

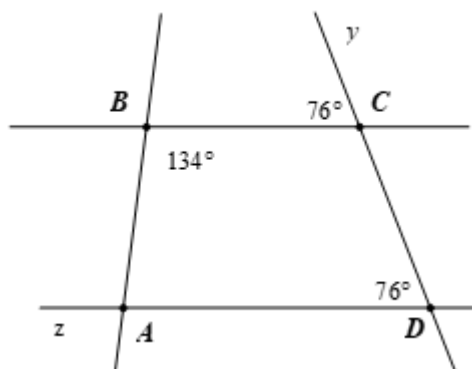


Hình 1

**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $\angle ABC = 134^\circ$ ,  $\angle BCy = 76^\circ$ ,  $\angle ADC = 76^\circ$ .

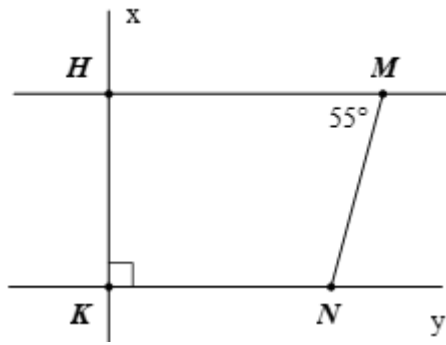
a) Vì sao  $BC // AD$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $\angle xAz$ .

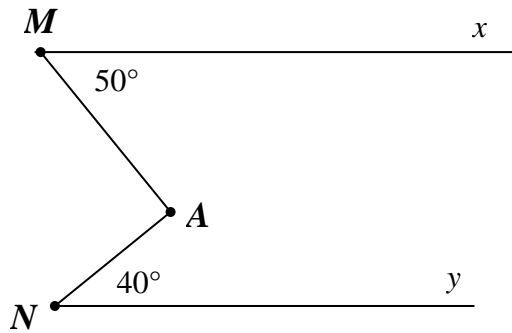


Hình 2

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $HM // KN$ ,  $\angle HKN = 90^\circ$ ,  $\angle HMN = 55^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $\angle KHM$  và  $\angle KNM$ .



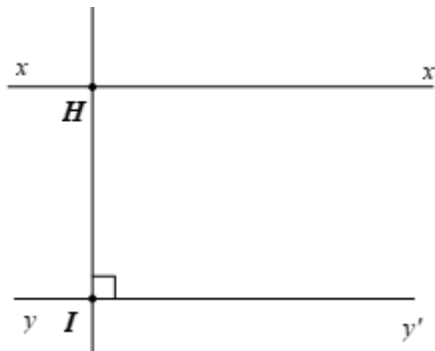
**Bài 4. VDC** Cho Hình 4, biết  $Mx \parallel Ny$ ,  $\widehat{AMx} = 50^\circ$ ,  $\widehat{ANy} = 40^\circ$ . Hãy tính số đo góc  $MAN$ .



Hình 4

**Dạng 2 . Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc.**

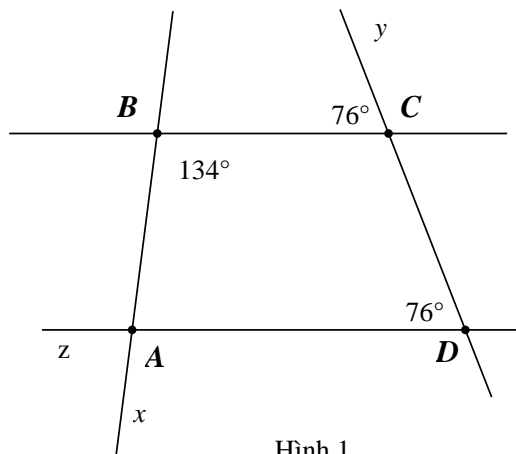
**Bài 1. NB** Cho Hình 4, biết  $xx' \parallel yy'$ ,  $yy' \perp HI$ . Vì sao  $xx' \perp HI$ .



Hình 1

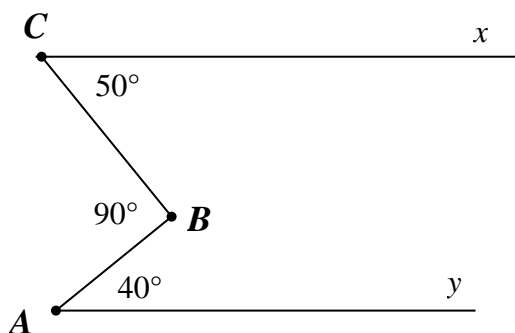
**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $\widehat{ABC} = 134^\circ$ ,  $\widehat{BCy} = 76^\circ$ ,  $\widehat{ADC} = 76^\circ$ .

- Vì sao  $BC \parallel AD$ ?
- Hãy tính số đo góc  $xAz$ .



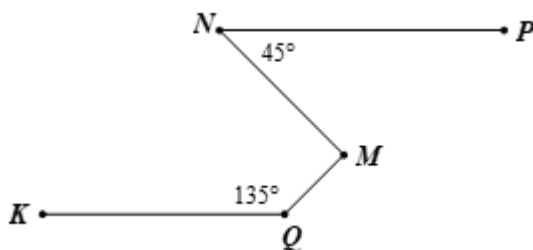
Hình 1

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $\angle xCB = 50^\circ$ ,  $\angle BAy = 40^\circ$ ,  $\angle CBA = 90^\circ$ . Vì sao  $Cx \parallel Ay$ ?



Hình 3

**Bài 4. VDC** Cho Hình 11, biết  $NP \parallel KQ$ ,  $\angle NPM = 45^\circ$ ,  $\angle KQM = 135^\circ$ . Chứng tỏ  $NM \perp MQ$ .



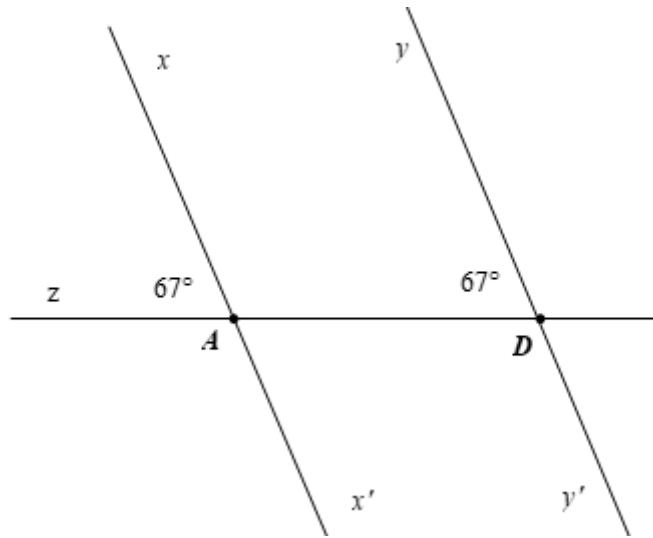
Hình 4

## ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

### Dạng 1. Tính số đo góc.

**Bài 1. NB** Cho Hình vẽ, biết  $\widehat{zAx} = 67^\circ$ ,  $\widehat{zDy} = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' // yy'$ ?

Hình 1



#### Lời giải:

a) Ta có  $\widehat{zAx} = 67^\circ$ ,  $\widehat{zDy} = 71^\circ$

Suy ra  $\widehat{zAx} = \widehat{zDy}$

Mà  $\widehat{zAx}$ ;  $\widehat{zDy}$  là hai góc đồng vị.

Nên  $xx' // yy'$ .

**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $\widehat{ABC} = 134^\circ$ ,  $\widehat{BCy} = 76^\circ$ ,  $\widehat{ADC} = 76^\circ$ .

a) Vì sao  $BC // AD$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $\widehat{xAz}$ .

Hình 2

#### Lời giải:

a) Ta có  $\widehat{BCy} = 76^\circ$ ,  $\widehat{ADC} = 76^\circ$

Suy ra  $\widehat{BCy} = \widehat{ADC}$

Mà  $\widehat{BCy}$ ;  $\widehat{ADC}$  là hai góc đồng vị.

Nên  $BC // AD$ .

b) Ta có:  $BC // AD$  nên  $\widehat{ABC} = \widehat{xAD}$  (hai góc đồng vị)

Nên  $\widehat{xAD} = 134^\circ$ .

Ta có  $\widehat{xAD} + \widehat{xAz} = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

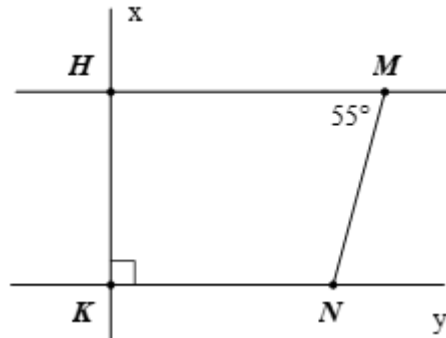
$$134^\circ + xAz = 180^\circ$$

$$xAz = 180^\circ - 134^\circ$$

$$xAz = 46^\circ$$

Nên  $xAz = 46^\circ$ .

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $HM \parallel KN$ ,  $HKN = 90^\circ$ ,  $HMN = 55^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $KHM$  và  $KNM$ .



Hình 3

**Lời giải:**

+ Ta có  $HKN = 90^\circ$

Suy ra  $KN \perp KH$  tại  $K$ .

Mà  $HM \parallel KN$

Nên  $MH \perp HK$  tại  $H$ .

Suy ra  $KHM = 90^\circ$

+ Ta có:  $HM \parallel KN$  nên  $HMN = MNy$  (hai góc đồng vị)

Nên  $MNy = 55^\circ$ .

Ta có  $MNy + MNK = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$55^\circ + MNK = 180^\circ$$

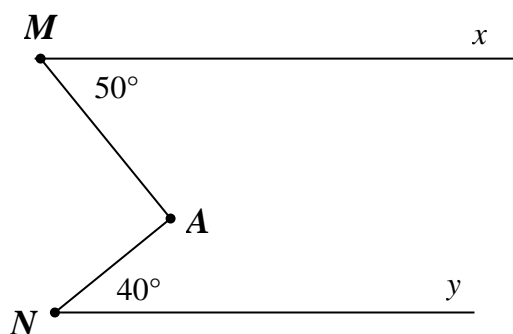
$$MNK = 180^\circ - 55^\circ$$

$$MNK = 125^\circ$$

Vậy  $KHM = 90^\circ$ ,  $MNK = 125^\circ$ .

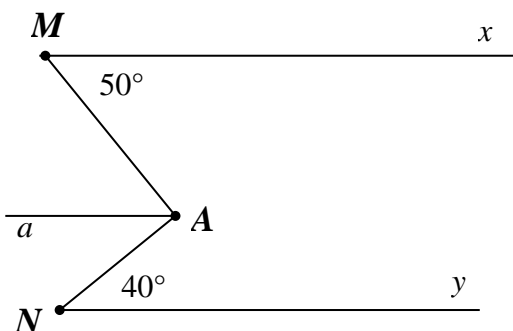
**Bài 4. VDC** Cho Hình 4, biết  $Mx \parallel Ny$ ,  $AMx = 50^\circ$ ,  $ANy = 40^\circ$ . Hãy tính số đo góc  $MAN$ .





Hình 4

**Lời giải:**



Hình 4

+ Qua A vẽ tia Aa sao cho  $Aa \parallel Mx$

Suy ra  $xMA = aAM$  (hai góc so le trong)

Nên  $aAM = 50^\circ$ .

+ Ta có  $Aa \parallel Mx$  (cách vẽ)

Mà  $Mx \parallel Ny$

Nên  $Aa \parallel Ny$

+ Ta có  $Aa \parallel Ny$

Suy ra  $aAN = ANy$  (hai góc so le trong)

Nên  $aAN = 40^\circ$ .

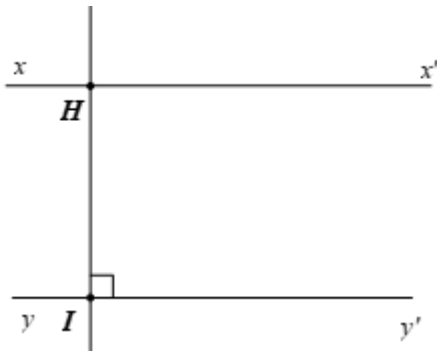
+ Ta có  $MAN = MAa + NAa$

$MAN = 50^\circ + 40^\circ$

$MAN = 90^\circ$ .

**Dạng 2 . Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc.**

**Bài 1. NB** Cho Hình 4, biết  $xx' \parallel yy'$ ,  $yy' \perp HI$ . Vì sao  $xx' \perp HI$ .



Hình 1

**Lời giải:**

Ta có  $xx' // yy'$

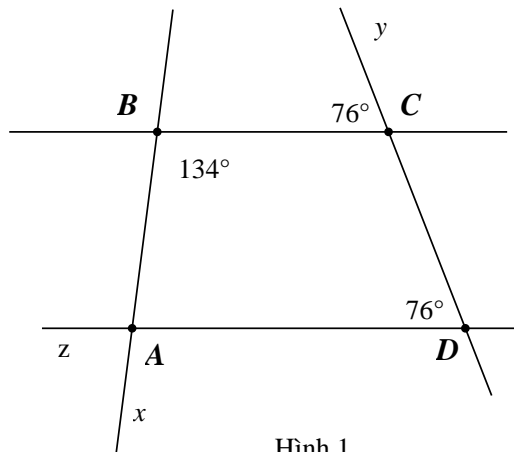
Mà  $yy' \perp HI$

Nên  $xx' \perp HI$ .

**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $ABC = 134^\circ$ ,  $BCy = 76^\circ$ ,  $ADC = 76^\circ$ .

a) Vì sao  $BC // AD$ ?

b) Hãy tính số đo góc  $xAz$ .



Hình 1

**Lời giải:**

a) Ta có  $BCy = 76^\circ$ ,  $ADC = 76^\circ$

Suy ra  $BCy = ADC$

Mà  $BCy; ADC$  là hai góc đồng vị.

Nên  $BC // AD$ .

b) Ta có:  $BC // AD$  nên  $ABC = xAD$  (hai góc đồng vị)

Nên  $xAD = 134^\circ$ .

Ta có  $xAD + xAz = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

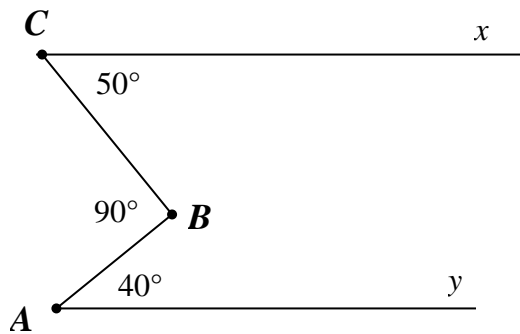
$$134^\circ + xAz = 180^\circ$$

$$xAz = 180^\circ - 134^\circ$$

$$xAz = 46^\circ$$

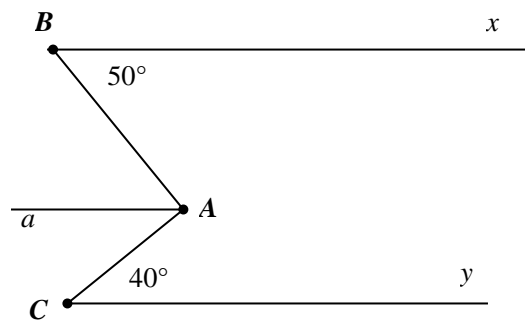
Nên  $xAz = 46^\circ$ .

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $xCB = 50^\circ$ ,  $BAy = 40^\circ$ ,  $CBA = 90^\circ$ . Vì sao  $Cx \parallel Ay$ ?



Hình 3

**Lời giải:**



Hình 3

+ Qua A vẽ tia  $Aa$  sao cho  $Aa \parallel Bx$

Suy ra  $aAB = xBA$  (hai góc so le trong)

Nên  $aAB = 50^\circ$ .

+ Ta có  $BAC = BAa + CAa$

$$90^\circ = 50^\circ + CAa$$

$$CAa = 40^\circ$$

+ Ta có  $CAa = 40^\circ$ ,  $BAy = 40^\circ$

Suy ra  $CAa = BAy$

Mà  $CAa$ ;  $BAy$  là hai góc so le trong.

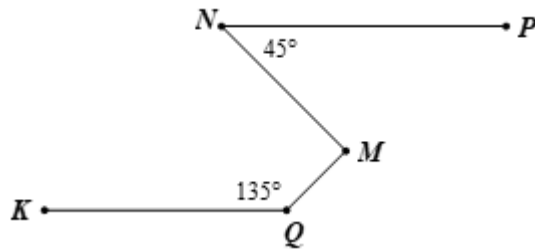
Nên  $Cy \parallel Aa$ .

+ Ta có:  $Aa \parallel Bx$  (cách vẽ)

Mà  $Cy \parallel Aa$

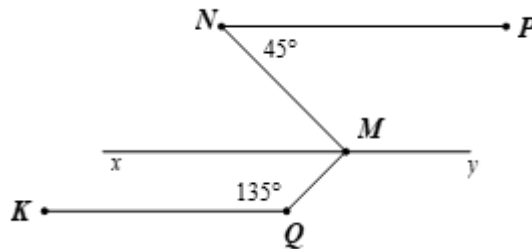
Nên  $Cx \parallel Ay$

**Bài 4. VDC** Cho Hình 11, biết  $NP \parallel KQ$ ,  $\angle NPM = 45^\circ$ ,  $\angle KQM = 135^\circ$ . Chứng tỏ  $NM \perp MQ$ .



Hình 4

**Lời giải:**



Hình 4

+ Qua  $M$  vẽ  $xy$  sao cho  $xy \parallel NP$

Suy ra  $\angle PNM = \angle NMx$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle NMx = 45^\circ$ .

+ Ta có  $xy \parallel NP$

Mà  $KQ \parallel NP$

Nên  $xy \parallel KQ$

Suy ra  $\angle KQM = \angle QMy$  (hai góc so le trong)

Nên  $\angle QMy = 135^\circ$ .

+ Ta có  $\angle QMx + \angle QMy = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

$$\angle QMx + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\angle QMx = 45^\circ$$

+ Ta có  $\angle NMQ = \angle NMx + \angle QMx$

$$\angle NMQ = 50^\circ + 40^\circ$$

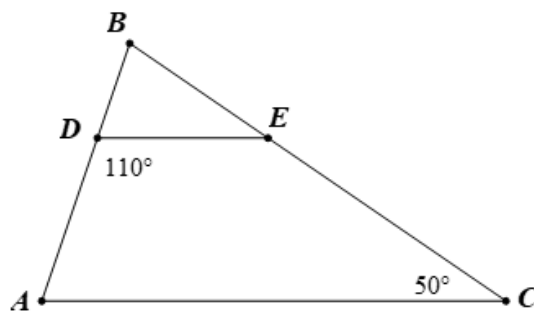
$$NMQ = 90^\circ$$

Nên  $NM \perp MQ$ .

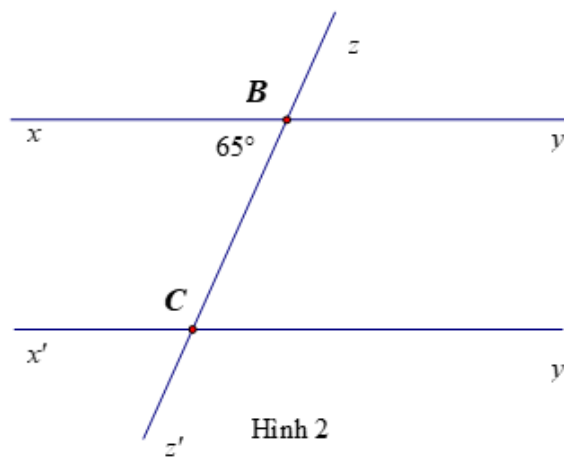
## PHIẾU BÀI TẬP

### Dạng 1. Tính số đo góc

**Bài 1. NB** Cho Hình 1, biết  $DE \parallel AC$ ,  $\angle ADE = 110^\circ$ ,  $\angle ACE = 50^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $BDE$  và  $DEB$



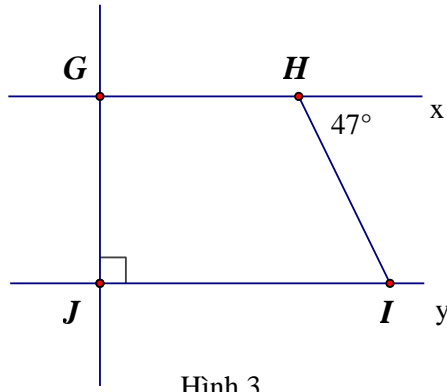
**Bài 2. NB** Cho Hình 2, biết  $xy \parallel x'y'$ ,  $\angle xBC = 65^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $BCy'$ .



**Bài 3. NB** Cho Hình 3, biết  $Gx \parallel Jy$ ,  $\angle J = 90^\circ$ ,

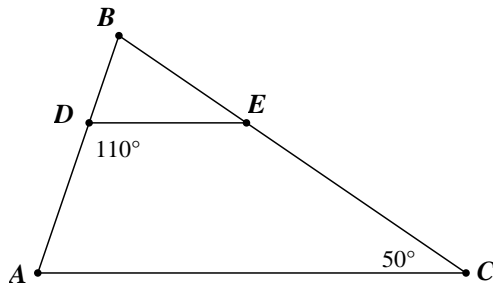
$$\angle IHx = 47^\circ.$$

Hãy tính số đo các góc  $\angle JGH$  và  $\angle HIJ$



Hình 3

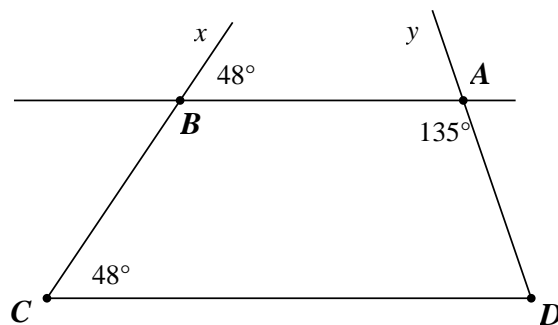
**Bài 4. TH** Cho Hình 4, biết  $DE \parallel AC$ ,  $\angle ADE = 110^\circ$ ,  
 $\angle ACE = 50^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $\angle DAC$  và  $\angle DEC$ .



Hình 4

**Bài 5. TH** Cho Hình 5, biết  $\angle xBA = 48^\circ$ ,  $\angle BCD = 48^\circ$ ,  $\angle BCD = 135^\circ$ .

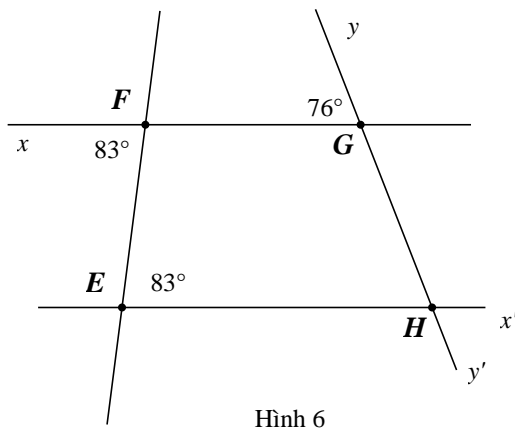
- Vì sao  $AB \parallel CD$ ?
- Hãy tính số đo góc  $\angle ADC$ .



Hình 5

**Bài 6. TH** Cho Hình 6, biết  $\angle xFE = 83^\circ$ ,  $\angle FEH = 83^\circ$ ,  $\angle FGy = 76^\circ$ .

- Vì sao  $FG \parallel EH$ ?
- Hãy tính số đo góc  $\angle x'Hy'$ .

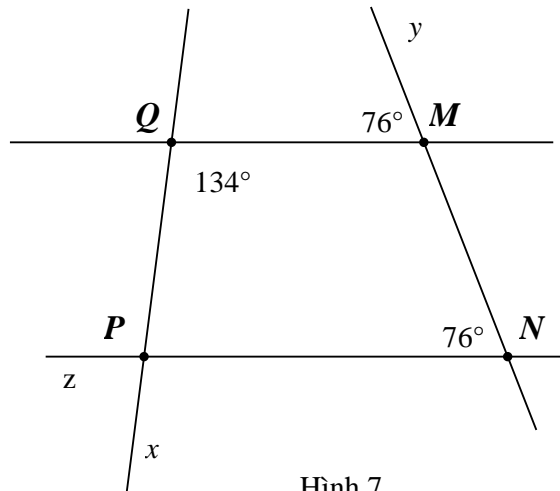


Hình 6

**Bài 7. VD** Cho Hình 7, biết  $PQM = 134^\circ$ ,  $QMy = 76^\circ$ ,  $PNM = 76^\circ$ .

a) Vì sao  $QM \parallel PN$  ?

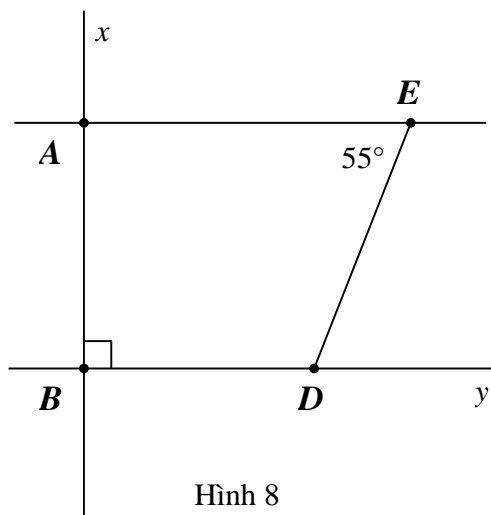
b) Hãy tính số đo góc  $xPz$ .



Hình 7

**Bài 8. VD** Cho Hình 8, biết  $AE \parallel BD$ ,  $ABD = 90^\circ$ ,  $AED = 55^\circ$ .

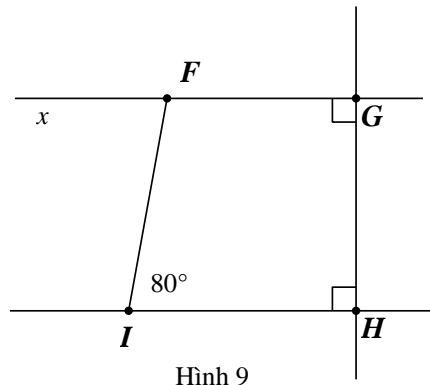
Hãy tính số đo các góc  $BAE$  và  $BDE$ .



Hình 8

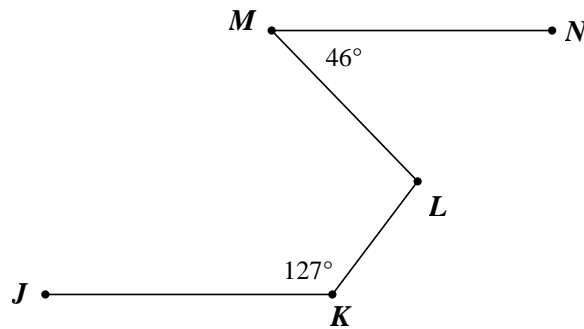
**Bài 9. VD** Cho Hình 9, biết  $IHG = 90^\circ$ ,  $FGH = 90^\circ$ ,  $FIH = 80^\circ$ .

Hãy tính số đo góc  $IFG$ .



Hình 9

**Bài 10. VDC** Cho Hình 10, biết  $MN \parallel KJ$ ,  $NML = 46^\circ$ ,  $JKL = 127^\circ$ . Hãy tính số đo góc  $MLK$ .

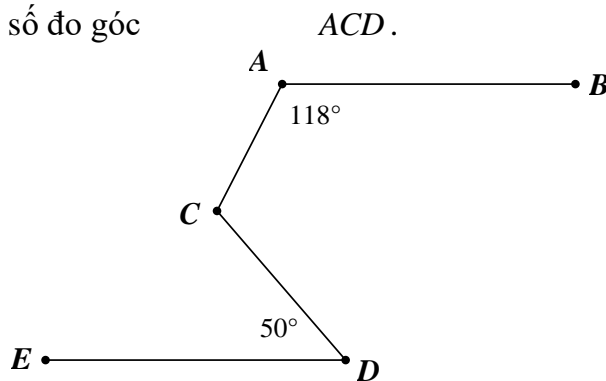


Hình 10

**Bài 11. VDC** Cho Hình 11, biết  $AB \parallel ED$ ,

$BAC = 118^\circ$ ,  $CDE = 50^\circ$ .

Hãy tính số đo góc



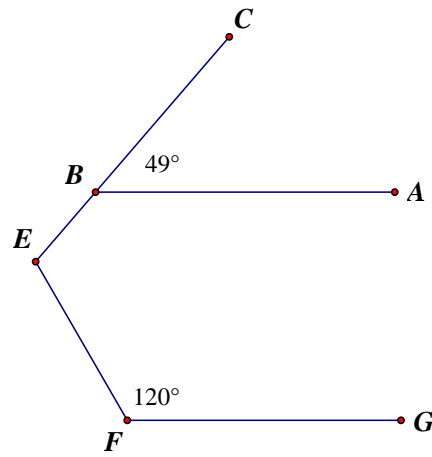
Hình 11

**Bài 12. VDC** Cho Hình 12, biết  $AB \parallel FG$ ,

$ABC = 49^\circ$ ,  $EFG = 120^\circ$ .



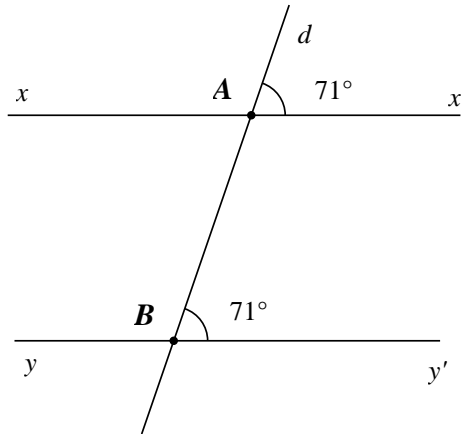
Hãy tính số đo góc  $CEF$ .



Hình 12

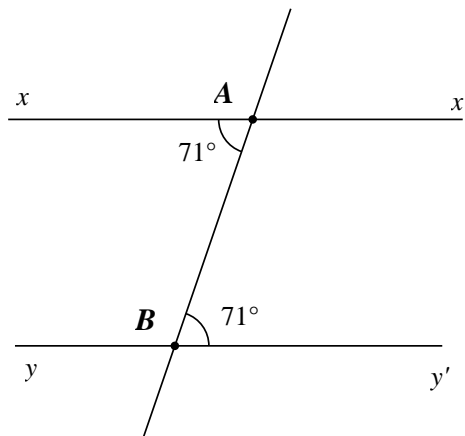
**Dạng 2. Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc.**

**Bài 1. NB** Cho Hình 1, biết  $\widehat{dAx'} = 71^\circ$ ,  $\widehat{ABy'} = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' // yy'$ ?



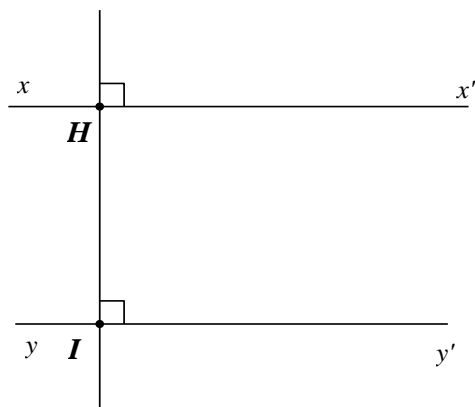
Hình 1

**Bài 2. NB** Cho Hình 2, biết  $\widehat{xAB} = 71^\circ$ ,  $\widehat{ABy'} = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' // yy'$ ?



Hình 2

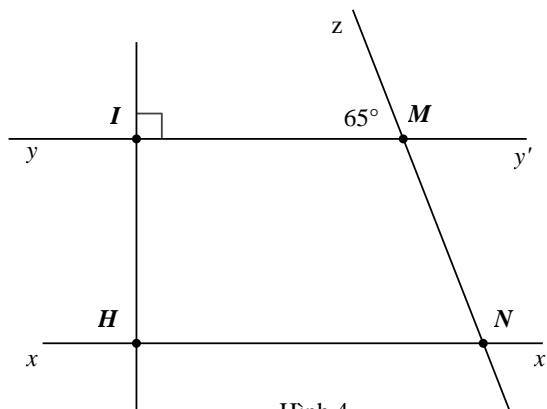
**Bài 3. NB** Cho Hình 3, biết  $xx' \perp HI$ ,  $yy' \perp HI$ . Vì sao  $xx' \parallel yy'$ ?



Hình 3

**Bài 4. TH** Cho Hình 4, biết  $xx' \parallel yy'$ ,  $yy' \perp HI$ ,  $\angle yMz = 65^\circ$

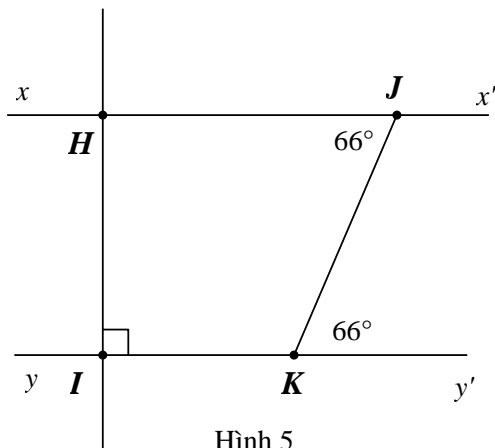
- c) Vì sao  $xx' \perp HI$ ?
- d) Tính số đo của góc  $\angle xNz$ .



Hình 4

**Bài 5. TH** Cho Hình 5, biết  $yy' \perp HI$ ,  $\angle HJK = 66^\circ$ ,  $\angle JKy' = 66^\circ$ .

- a) Vì sao  $xx' \parallel yy'$ ?
- b) Vì sao  $xx' \perp HI$ ?

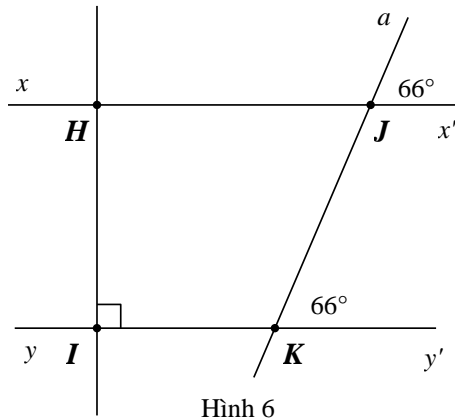


Hình 5

**Bài 6. TH** Cho Hình 6, biết  $yy' \perp HI$ ,  $aJx' = 66^\circ$ ,  $JKy' = 66^\circ$ .

a) Vì sao  $xx' // yy'$  ?

b) Vì sao  $xx' \perp HI$  ?



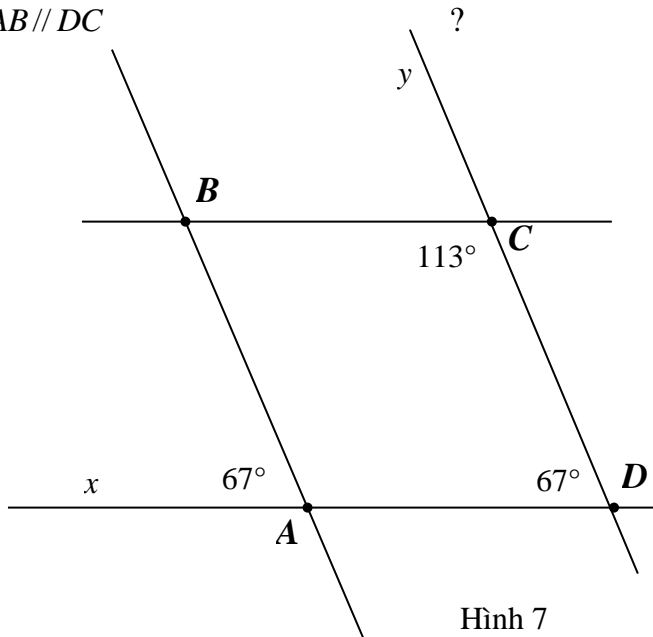
Hình 6

**Bài 7. VD** Cho Hình 7, biết  $xAB = 67^\circ$ ,  $ADC = 67^\circ$ ,

$BCD = 113^\circ$ .

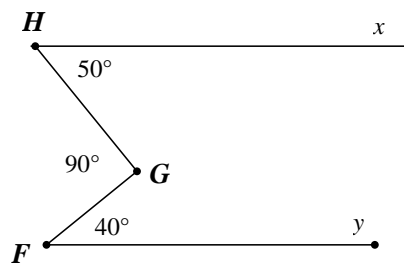
a) Vì sao  $BC // AD$  ?

b) Vì sao  $AB // DC$  ?



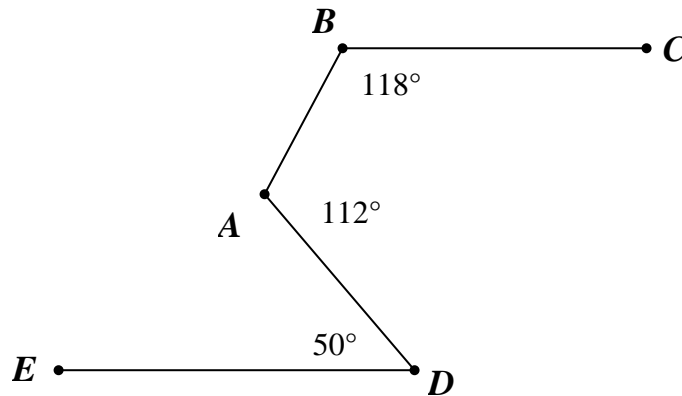
Hình 7

**Bài 8. VD** Cho Hình 8, biết  $\angle xHG = 50^\circ$ ,  $\angle GFy = 40^\circ$ ,  $\angle HGF = 90^\circ$ . Vì sao  $Hx \parallel Fy$ ?



Hình 8

**Bài 9. VD** Cho Hình 9, biết  $\angle ABC = 118^\circ$ ,  $\angle BAD = 112^\circ$ ,  $\angle ADE = 50^\circ$ . Vì sao  $BC \parallel DE$ ?

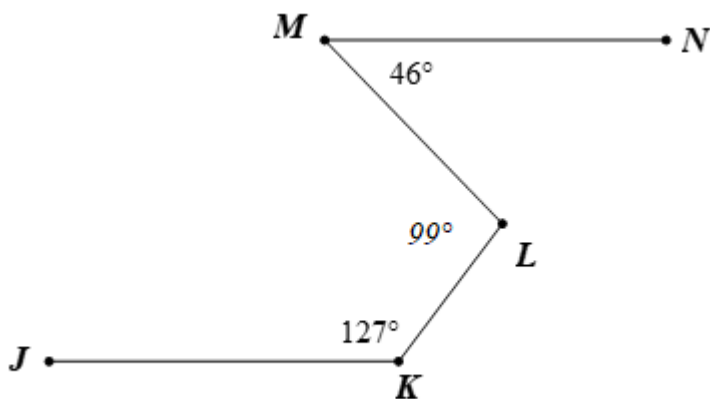


Hình 9

**Bài 10. VDC** Cho Hình 10, biết  $\angle MLK = 99^\circ$ ,

$\angle NML = 46^\circ$ ,  $\angle JKL = 127^\circ$ .

Vì sao  $MN \parallel KJ$ ?

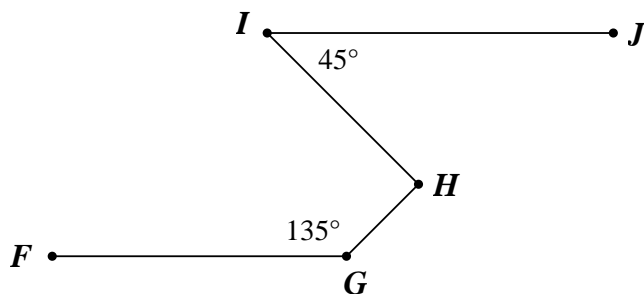


Hình 10

**Bài 11. VDC** Cho Hình 11, biết  $IJ \parallel FG$ ,

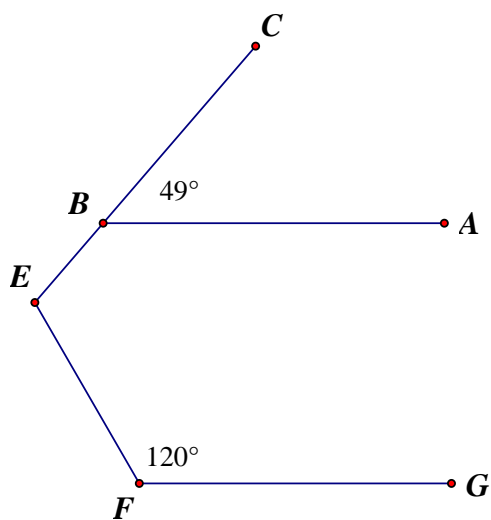
$$\angle JIH = 45^\circ, \angle HGF = 135^\circ.$$

Chứng tỏ  $IH \perp HG$ .



Hình 11

**Bài 12. VDC** Cho Hình 12, biết  $\angle CEF = 109^\circ$ ,  $\angle ABC = 49^\circ$ ,  $\angle EFG = 120^\circ$ . Chứng tỏ  $AB \parallel FG$ .

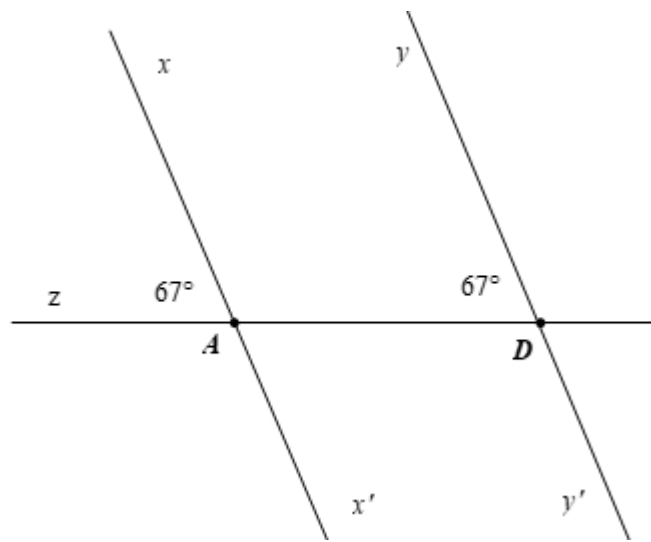


Hình 12

## BÀI TẬP TƯƠNG TỰ LUYỆN

### Dạng 1. Tính số đo góc.

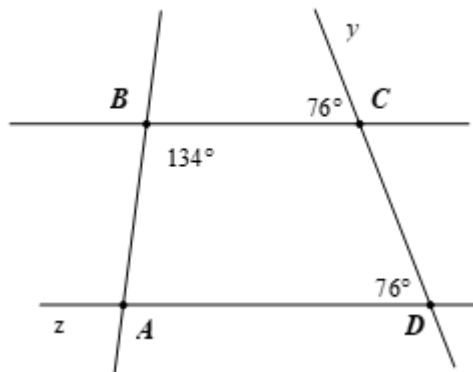
**Bài 1. NB** Cho Hình vẽ, biết  $\angle Ax = 67^\circ$ ,  $\angle Dy = 71^\circ$ . Vì sao  $xx' \parallel yy'$ ?



Hình 1

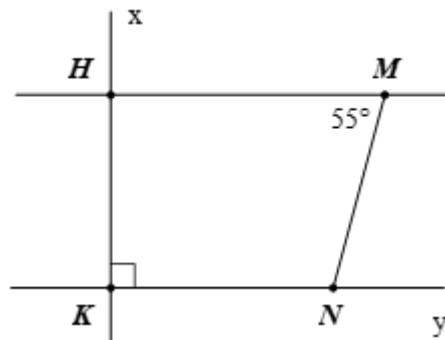
**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $\angle ABC = 134^\circ$ ,  $\angle BCy = 76^\circ$ ,  $\angle ADC = 76^\circ$ .

- Vì sao  $BC \parallel AD$ ?
- Hãy tính số đo góc  $\angle xAz$ .

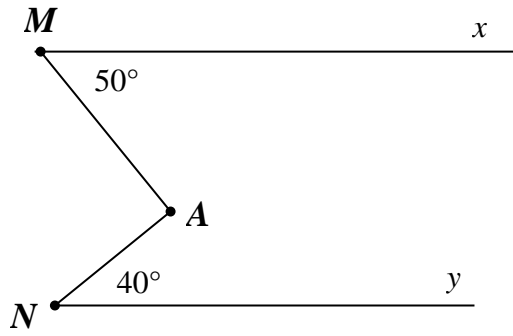


Hình 2

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $HM \parallel KN$ ,  $\angle HKN = 90^\circ$ ,  $\angle HMN = 55^\circ$ . Hãy tính số đo các góc  $\angle KHM$  và  $\angle KNM$ .



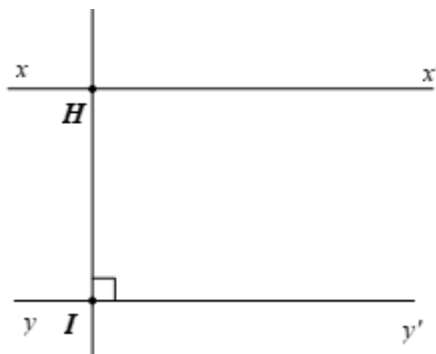
**Bài 4. VDC** Cho Hình 4, biết  $Mx \parallel Ny$ ,  $\angle AMx = 50^\circ$ ,  $\angle ANy = 40^\circ$ . Hãy tính số đo góc  $\angle MAN$ .



Hình 4

**Dạng 2 . Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc.**

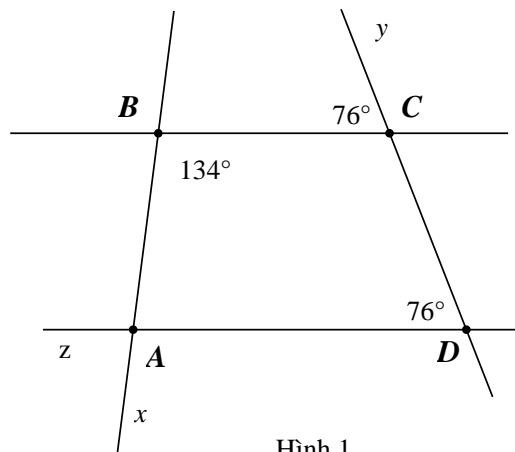
**Bài 1. NB** Cho Hình 4, biết  $xx' // yy'$ ,  $yy' \perp HI$ . Vì sao  $xx' \perp HI$ .



Hình 1

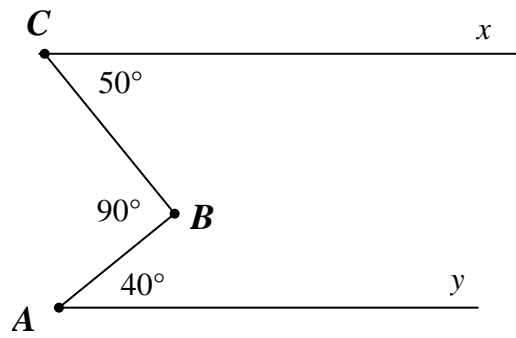
**Bài 2. TH** Cho Hình 1, biết  $\angle ABC = 134^\circ$ ,  $\angle BCy = 76^\circ$ ,  $\angle ADC = 76^\circ$ .

- a) Vì sao  $BC // AD$ ?
- b) Hãy tính số đo góc  $\angle xAz$ .



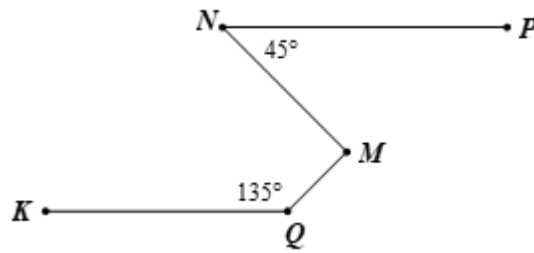
Hình 1

**Bài 3. VD** Cho Hình 2, biết  $\angle xCB = 50^\circ$ ,  $\angle BAy = 40^\circ$ ,  $\angle CBA = 90^\circ$ . Vì sao  $Cx \parallel Ay$ ?



Hình 3

**Bài 4. VDC** Cho Hình 11, biết  $NP \parallel KQ$ ,  $\angle NPM = 45^\circ$ ,  $\angle KQM = 135^\circ$ . Chứng tỏ  $NM \perp MQ$ .



Hình 4