

CHUYÊN ĐỀ 3:

Góc và đường thẳng song song

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 7



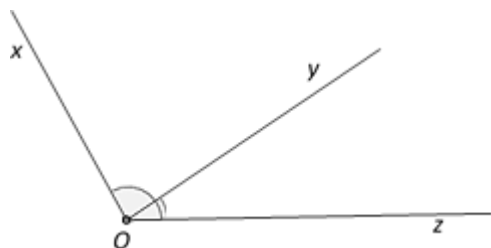
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 1. Các góc ở vị trí đặc biệt

A. Lý thuyết

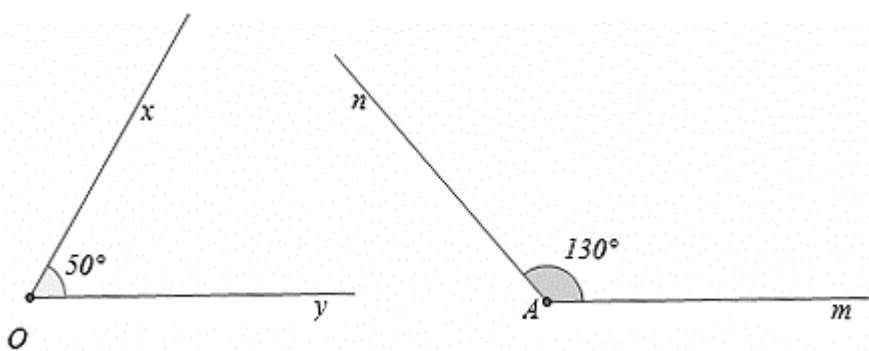
* Hai góc kề nhau

Hai góc kề nhau là hai góc có chung đỉnh và chung 1 cạnh, hai cạnh còn lại nằm về 2 phía của đường thẳng chứa cạnh chung đó.



* Hai góc bù nhau

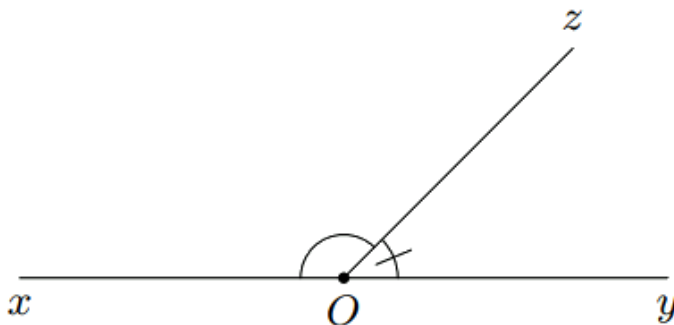
Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo của hai góc là 180° .



* Hai góc kề bù

- Hai góc có một cạnh chung, hai cạnh còn lại là hai tia đối nhau được gọi là hai góc kề bù.

Ở hình bên, xOz và yOz là hai góc kề bù.



- **Tính chất:** Hai góc kề bù có tổng số đo bằng 180° .

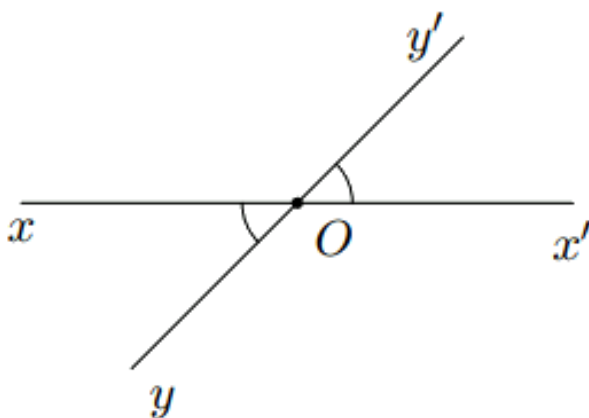
Chú ý:

- Hai góc kề bù còn được hiểu là hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau. Trong đó:
- + Hai góc kề nhau là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm khác phía nhau đối với đường thẳng chứa cạnh chung đó.
- + Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng 180° .
- Nếu điểm M nằm trong $\angle xOy$ thì ta nói tia OM nằm giữa hai cạnh (hai tia) Ox và Oy của $\angle xOy$. Khi đó, ta có:

$$\angle xOM + \angle MOy = \angle xOy.$$

*** Hai góc đối đỉnh**

Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

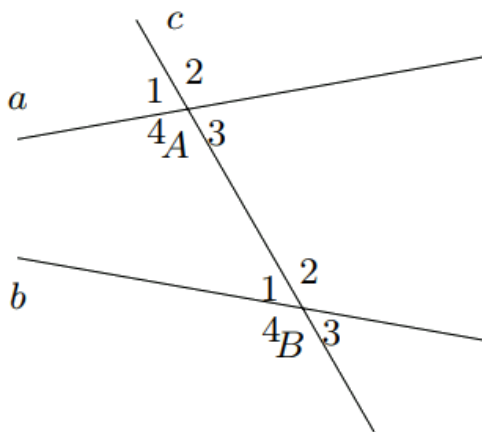


- **Tính chất:** Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Chú ý: Hai đường thẳng xx', yy' cắt nhau và trong các góc tạo thành có một góc vuông được gọi là hai đường thẳng vuông góc. Kí hiệu là $xx' \perp yy'$.

*** Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng**

- Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b lần lượt tại A và B tạo thành bốn góc đỉnh A, bốn góc đỉnh B được đánh số thứ tự như hình bên.



- + Các cặp góc A_3 và B_1 ; A_4 và B_2 gọi là các cặp **góc so le trong**.
- + Các cặp góc A_1 và B_1 ; A_2 và B_2 ; A_3 và B_3 ; A_4 và B_4 gọi là các cặp **góc đồng vị**.
- **Tính chất:** Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:
 - + Hai góc so le trong còn lại bằng nhau.
 - + Hai góc đồng vị bằng nhau.

B. Bài tập

Bài 1: Hai đường thẳng zz' và tt' cắt nhau tại A . Góc đối đỉnh với zAt' là:

- A. $z'At'$. B. $z'At$. C. zAt' . D. zAt .

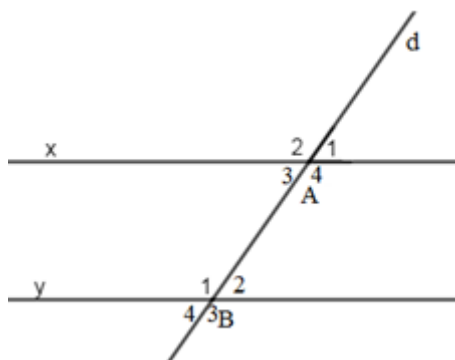
Bài 2: Cho 2 đường thẳng ab và cd cắt nhau tại M (tia Ma đối tia Mb). Biết $aMc = 5bMc$. Tính số đo aMc ?

- A. 30° . B. 36° . C. 144° . D. 150° .

Bài 3: Cho $ABC = 56^\circ$. Vẽ ABC' kề bù với ABC ; $C'BA'$ kề bù với ABC' . Tính số đo $C'BA'$.

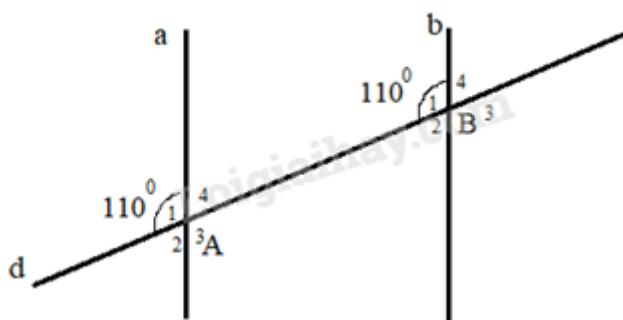
- A. 124° . B. 142° . C. 65° . D. 56° .

Bài 4: Biết một cặp góc so le trong $A_3 = B_2 = 35^\circ$. Tính số đo của cặp góc so le trong còn lại.



- A. 115° . B. 55° . C. 135° . D. 145° .

Bài 5: Cho hình vẽ dưới đây:



- A. $A_2 = B_4$. B. $A_3 = B_2$. C. $A_4 + B_1 = 180^\circ$. D. $B_2 = B_4$.

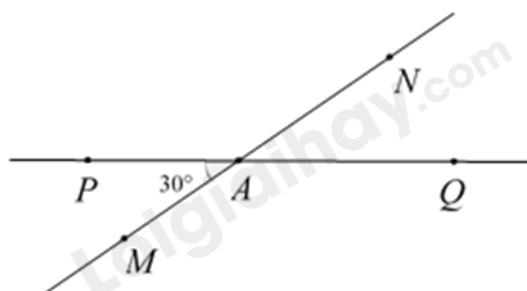
Bài 6: Cho xBy có số đo bằng 60° . Vẽ góc đối đỉnh với xBy . Góc này có số đo bằng bao nhiêu độ?

Bài 7: Cho hai góc kề nhau xOy và yOz có tổng số đo bằng 150° và $xOy - yOz = 90^\circ$.

a) Tính số đo xOy và yOz .

b) Vẽ các tia Ox', Oy' lần lượt là các tia đối của các tia Ox, Oy . Tìm số đo $x'Oy', xOy'$.

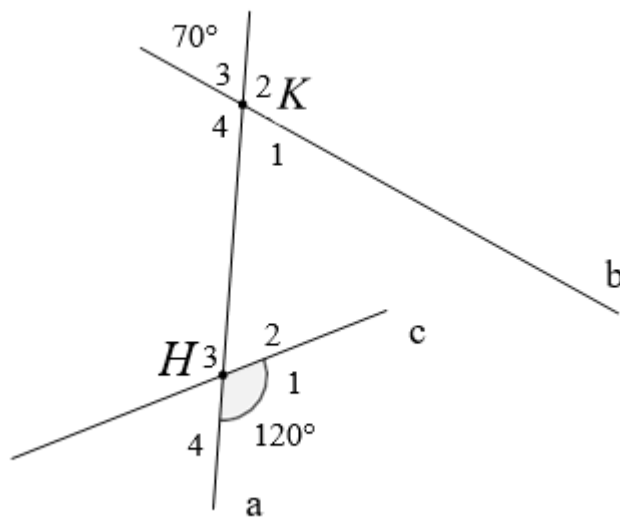
Bài 8: Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại A tạo thành MAP có số đo bằng 30° .



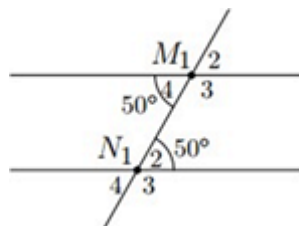
a) Tính số đo góc NAQ .

- b) Tính số đo góc MAQ.
c) Viết tên các cặp góc đối đỉnh.
d) Viết tên các cặp góc kề bù.

Bài 9: Tính số đo các góc còn lại trong hình vẽ sau:



Bài 10: Cho hình vẽ:



- a) Kể tên các cặp góc so le trong, các cặp góc đồng vị.
b) Tính $M_4 + N_3$; $M_3 + N_1$.

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết

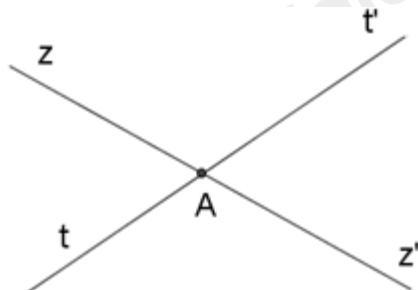
Bài 1: Hai đường thẳng zz' và tt' cắt nhau tại A . Góc đối đỉnh với zAt' là:

- A. $z'At'$. B. $z'At$. C. zAt' . D. zAt .

Phương pháp

Áp dụng định nghĩa hai góc đối đỉnh, xác định tia đối của tia Az và At , từ đó xác định góc đối đỉnh với zAt .

Lời giải



Vì hai đường thẳng zz' và tt' cắt nhau tại A nên Az' là tia đối của tia Az , At' là tia đối của tia At . Vậy góc đối đỉnh với zAt' là $z'At$.

Đáp án: B

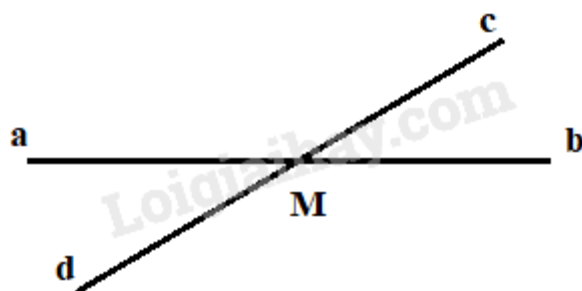
Bài 2: Cho 2 đường thẳng ab và cd cắt nhau tại M (tia Ma đối tia Mb). Biết $aMc = 5.bMc$. Tính số đo aMc ?

- A. 30° . B. 36° . C. 144° . D. 150° .

Phương pháp

Tổng hai góc kề bù bằng 180° .

Lời giải



Ta có: $aMc + bMc = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

Mà $aMc = 5.bMc$

$$5.bMc + bMc = 180^\circ$$

$$6.bMc = 180^\circ$$

$$bMc = 180^\circ : 6 = 30^\circ$$

$$aMc = 5.30^\circ = 150^\circ$$

$$5.bMc + bMc = 180^\circ$$

$$6.bMc = 180^\circ$$

$$bMc = 180^\circ : 6 = 30^\circ$$

$$aMc = 5.30^\circ = 150^\circ$$

Đáp án: D

Bài 3: Cho $ABC = 56^\circ$. Vẽ ABC' kề bù với ABC ; $C'BA'$ kề bù với ABC' . Tính số đo $C'BA'$.

- A. 124° . B. 142° . C. 65° . D. 56° .

Phương pháp

Áp dụng tính chất hai góc kề bù, xác định các tia đối từ đó xác định góc đối đỉnh. Áp dụng tính chất hai góc đối đỉnh để tính góc $C'BA'$.

Lời giải

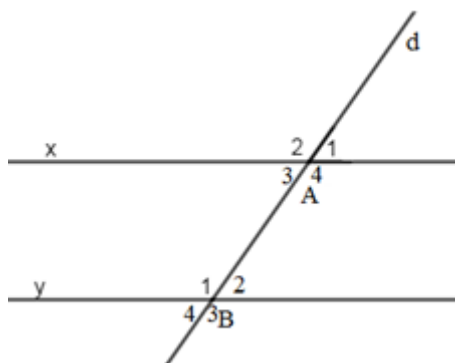
Vì góc ABC' kề bù với góc ABC nên BC' là tia đối của tia BC .

Vì góc $C'BA'$ kề bù với góc ABC' nên BA' là tia đối của tia BA .

Do đó, góc $C'BA'$ và góc ABC đối đỉnh nên $C'BA' = ABC = 56^\circ$.

Đáp án: D

Bài 4: Biết một cặp góc so le trong $A_3 = B_2 = 35^\circ$. Tính số đo của cặp góc so le trong còn lại.



A. 115° .

B. 55° .

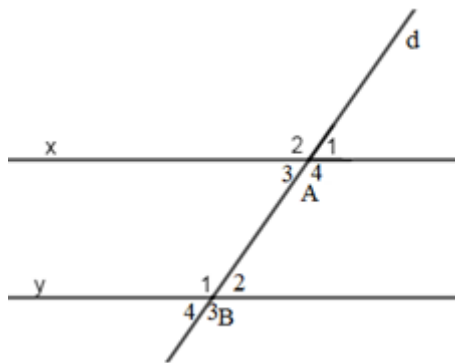
C. 135° .

D. 145° .

Phương pháp

Áp dụng tính chất: Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì hai đường thẳng a, b song song.

Lời giải



Ta có: $A_3 + A_4 = 180^\circ$ (kề bù)

suy ra $A_4 = 180^\circ - A_3 = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$

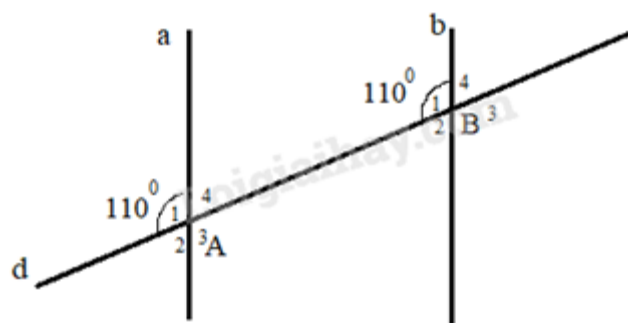
Ta có: A_3 và B_2 ; A_4 và B_1 là 2 cặp góc so le trong

Mặt khác, đường thẳng d cắt 2 đường thẳng x và y tạo thành 1 cặp góc so le trong $A_3 = B_2 = 35^\circ$ nên cặp góc so le trong còn lại cũng bằng nhau

Suy ra $A_4 = B_1 = 145^\circ$.

Đáp án: D

Bài 5: Cho hình vẽ dưới đây:



- A. $A_2 = B_4$. B. $A_3 = B_2$. C. $A_4 + B_1 = 180^\circ$. D. $B_2 = B_4$.

Phương pháp

Dựa vào tính chất các góc tạo bởi một đường thẳng cắt 2 đường thẳng.

Lời giải

Vì đường thẳng d cắt 2 đường thẳng a và b tạo thành cặp góc A_1 và B_1 bằng nhau (cùng bằng 110°) nên:

+) $A_2 = B_2$ (2 góc đồng vị)

Mà $B_2 = B_4$ (2 góc đối đỉnh)

Suy ra $A_2 = B_4$ nên A đúng

+) $A_3 = B_3$ (2 góc đồng vị)

Mà $B_2 + B_3 = 180^\circ$ (2 góc kề bù) và $A_1 = A_3$; $B_1 = B_3$ (2 góc đối đỉnh) nên $B_2 + 110^\circ = 180^\circ$

Suy ra $B_2 = 70^\circ$

Ta thấy $A_3 \neq B_2$ nên B sai

+) $A_1 = B_1 (= 110^\circ)$

Mà $A_1 + A_4 = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

Suy ra $A_4 + B_1 = 180^\circ$ nên C đúng

Ta có: $B_2 = B_4$ (2 góc đối đỉnh) nên D đúng

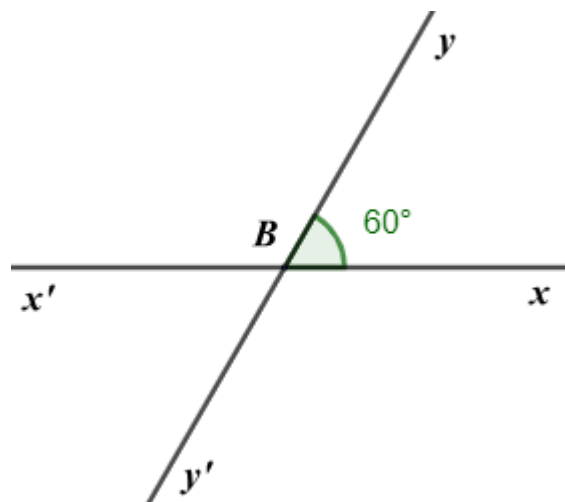
Đáp án: B

Bài 6: Cho $\angle xBy$ có số đo bằng 60° . Vẽ góc đối đỉnh với $\angle xBy$. Góc này có số đo bằng bao nhiêu độ?

Phương pháp

Sử dụng kiến thức: Hai góc đối đỉnh có số đo bằng nhau.

Lời giải



Vì xBy và $x'By'$ là hai góc đối đỉnh nên $x'B'y' = xBy = 60^\circ$.

Bài 7: Cho hai góc kề nhau xOy và yOz có tổng số đo bằng 150° và $xOy - yOz = 90^\circ$.

a) Tính số đo xOy và yOz .

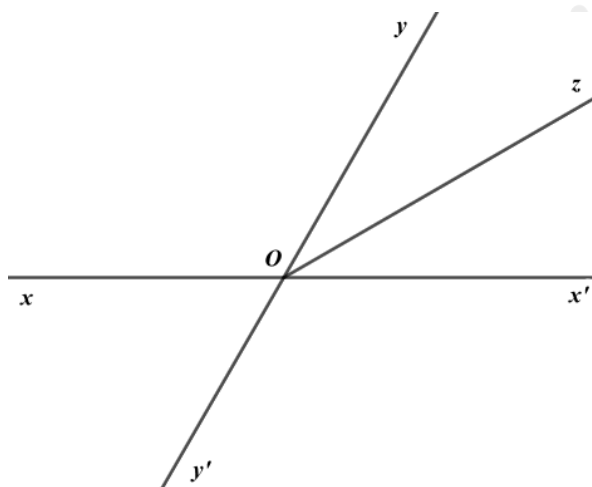
b) Vẽ các tia Ox', Oy' lần lượt là các tia đối của các tia Ox, Oy . Tìm số đo $x'Oy', xOy'$.

Phương pháp

a) Tính số đo hai góc khi biết tổng và hiệu của hai góc đó.

b) Sử dụng kiến thức về hai góc đối đỉnh và hai góc kề bù để tính các góc.

Lời giải



a) Ta có: $xOy + yOz = 150^\circ$; $xOy - yOz = 90^\circ$ nên $xOy = (150^\circ + 90^\circ) : 2 = 120^\circ$.

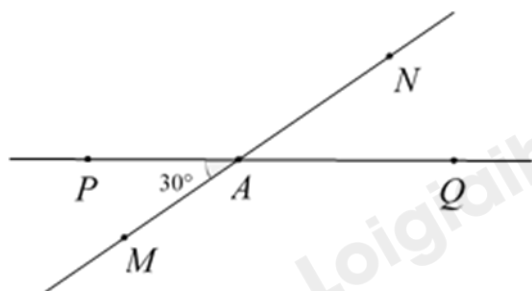
Suy ra $yOz = 150^\circ - 120^\circ = 30^\circ$.

b) Vì tia Ox', Oy' lần lượt là các tia đối của các tia Ox, Oy nên $x'Oy' = xOy = 120^\circ$.

Hai góc xOy' và $y'Ox'$ là hai góc kề bù (do Ox và Ox' là hai tia đối nhau) nên $xOy' + y'Ox' = 180^\circ$,

suy ra $xOy' = 180^\circ - y'Ox' = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

Bài 8: Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại A tạo thành MAP có số đo bằng 30° .



- Tính số đo góc NAQ.
- Tính số đo góc MAQ.
- Viết tên các cặp góc đối đỉnh.
- Viết tên các cặp góc kề bù.

Phương pháp

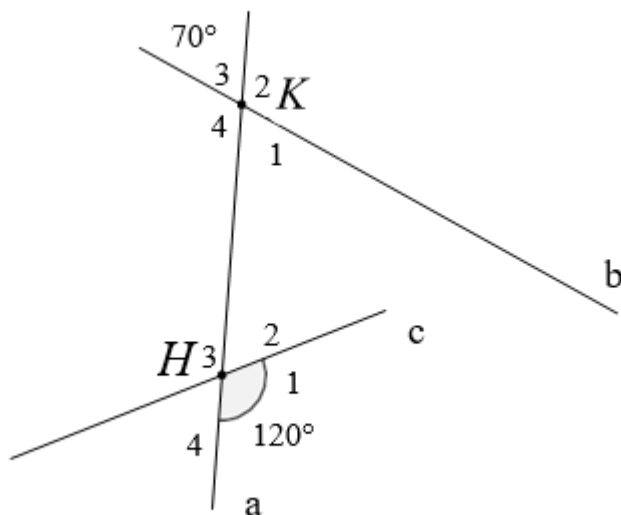
Sử dụng khái niệm hai góc kề bù, đối đỉnh và tính chất:

- Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- Hai góc kề bù thì có tổng bằng 180° .

Lời giải

- Vì MAP và NAQ là hai góc đối đỉnh nên $MAP = NAQ = 30^\circ$.
- Vì MAQ kề bù với MAP nên $MAQ = 180^\circ - MAP = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$.
- Các cặp góc đối đỉnh là: MAP và NAQ; MAQ và PAN.
- Các cặp góc bù nhau là: MAP và MAQ; MAP và PAN; NAQ và MAQ; NAQ và PAN.

Bài 9: Tính số đo các góc còn lại trong hình vẽ sau:



Phương pháp

- Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- Hai góc kề bù thì có tổng số đo góc bằng 180° .

Lời giải

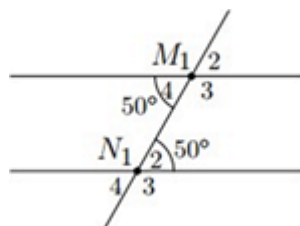
* Vì $K_2 + K_3 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $K_2 = 180^\circ - K_3 = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

Ta có: $K_1 = K_3 = 70^\circ$ (hai góc đối đỉnh); $K_4 = K_2 = 110^\circ$ (hai góc đối đỉnh).

* Vì $H_1 + H_2 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $H_2 = 180^\circ - H_1 = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

Ta có: $H_3 = H_1 = 120^\circ$ (hai góc đối đỉnh); $H_4 = H_2 = 60^\circ$.

Bài 10: Cho hình vẽ:



a) Kể tên các cặp góc so le trong, các cặp góc đồng vị.

b) Tính $M_4 + N_3$; $M_3 + N_1$.

Phương pháp

a) Dựa vào kiến thức về góc tạo bởi một đường thẳng với hai cắt hai đường thẳng.

b) Tính các góc còn lại dựa vào kiến thức về hai góc đối đỉnh, kề bù.

Lời giải

a) Các cặp góc so le trong là: M_4 và N_2 , M_3 và N_1 .

Các cặp góc đồng vị là: M_1 và N_1 , M_2 và N_2 , M_3 và N_3 , M_4 và N_4 .

b) +) Vì $N_3 + N_2 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $N_3 = 180^\circ - N_2 = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

Do đó $M_4 + N_3 = 50^\circ + 130^\circ = 180^\circ$.

+) Vì $M_3 + M_4 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $M_3 = 180^\circ - M_4 = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

Ta có: $N_1 = N_3 = 130^\circ$ (hai góc đối đỉnh) nên $M_3 + N_1 = 130^\circ + 130^\circ = 260^\circ$.