

**Chủ đề: TỪ VUÔNG GÓC ĐẾN SONG SONG**

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Phát biểu tính chất về quan hệ giữa tính vuông góc với tính song song của ba đường thẳng.

**Đáp án:**

- Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

**Câu 2:** Căn cứ vào hình vẽ

Hãy điền vào chỗ (.....)

Nếu  $a \parallel b$  và  $a \parallel c$  thì .....

$a$

$b$

$c$

**Đáp án:**

**Câu 3:**

Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì:

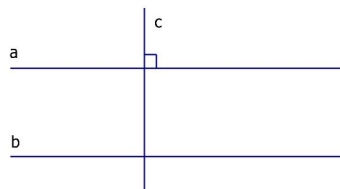
- A. Chúng cắt nhau.
- B. Chúng song song với nhau.
- C. Chúng trùng nhau.

**Đáp án:** B

**Câu 4:**

Cho hình vẽ bên, nếu  $a \parallel b$  và  $c \perp a$  thì:

- A.  $b \parallel c$
- B.  $b \equiv c$
- C.  $b \perp c$
- D. Cả 3 câu A, B, C đều sai.



**Đáp án:** C

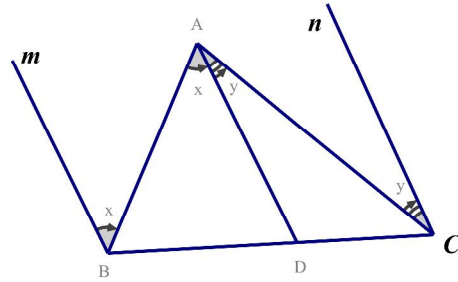
**Câu 5:** Cho ba đường thẳng  $a, b, c$ . Chọn câu đúng:

- A. Nếu  $a \parallel b, b \parallel c$  thì  $a \parallel c$
- B. Nếu  $a \perp b, b \parallel c$  thì  $a \parallel c$
- C. Nếu  $a \perp b, b \perp c$  thì  $a \perp c$
- D. Nếu  $a \parallel b, b \parallel c$  thì  $a \perp c$

**Đáp án:** A

**THÔNG HIỂU**

**Câu 1:** Cho hình vẽ sau. Hãy chứng tỏ  $Bm \parallel Cn$



**Đáp án:**

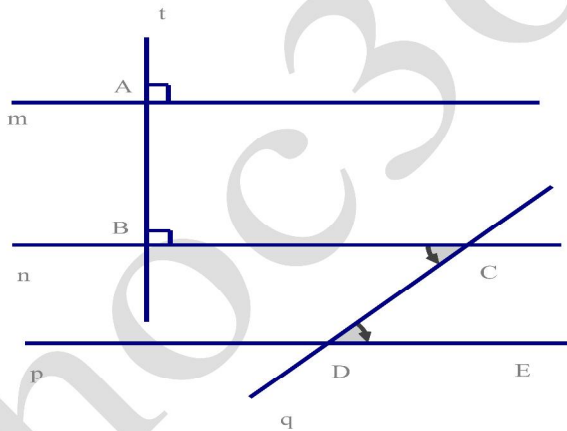
Theo hình vẽ ta có:

AB cắt Bm và AD tạo ra cặp góc so le trong bằng nhau ( $mBA = BAD$ ) nên  $Bm // AD$  (1)

AC cắt Cn và AD tạo ra cặp góc so le trong bằng nhau ( $nCA = CAD$ ) nên  $Cn // AD$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $Bm // Cn$  (Vì chúng cùng song song với AD)

**Câu 2:** Cho hình vẽ chứng tỏ rằng  $m // p$



**Đáp án:**

Đường thẳng m và n cùng vuông góc với đường thẳng t nên  $m // n$  (1)

Đường thẳng q cắt đường thẳng n và p tạo ra cặp góc so le trong bằng nhau ( $EDC = DCB$ ) nên  $n // p$  (2).

Từ (1) và (2) suy ra  $m // p$  (Vì chúng cùng song song với n)

**Câu 3:** Cho hình vẽ, biết  $dDa = 55$

Hãy chọn kết quả đúng.

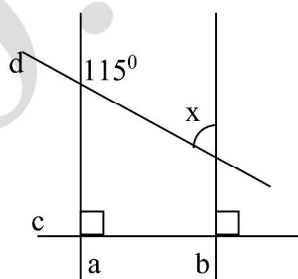
Số đo của góc DCb' là:

- A.  $55^{\circ}$
- B.  $110^{\circ}$
- C.  $125^{\circ}$
- D.  $135^{\circ}$

**Đáp án: C**

**Câu 4:** Cho hình vẽ bên :  
số đo x bằng.

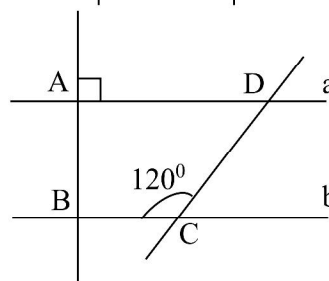
- A.  $55^{\circ}$
- B.  $60^{\circ}$
- C.  $65^{\circ}$
- D.  $70^{\circ}$



**Đáp án: C**

**Câu 5:** Cho hình vẽ bên :  
biết  $a // b$ ,  $\angle A = 90^{\circ}$ ,  $\angle C = 120^{\circ}$   
Kết luận nào sau đây đúng:

- A.  $\angle B = 80^{\circ}$ ;  $\angle D = 70^{\circ}$ .
- B.  $\angle B = 90^{\circ}$ ;  $\angle D = 60^{\circ}$
- C.  $\angle B = 100^{\circ}$ ;  $\angle D = 50^{\circ}$
- D.  $\angle B = 60^{\circ}$ ;  $\angle D = 90^{\circ}$

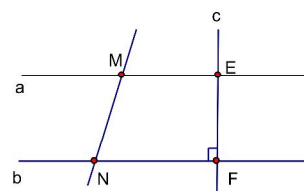


**Đáp án: B**

**Câu 6:**

Cho hình vẽ bên,  
biết  $\angle EMN = 100^{\circ}$ ,  $\angle MNF = 80^{\circ}$ ,  $\angle F = 90^{\circ}$   
Hai đường thẳng a và c có vuông góc với nhau không? Vì sao ?

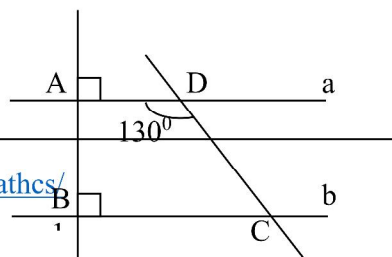
**Đáp án:**



+  $\angle EMF + \angle MNF = 180^{\circ} \Rightarrow a // b$  ( vì có cặp góc trong cùng phía bù nhau) (1)

+  $\hat{F} = 90^{\circ} \Rightarrow c \perp b$  (2)

+ (1) và (2)  $\Rightarrow c \perp a$



**VẬN DỤNG:**

**Câu 1 :**

Cho hình vẽ:

a, Vì sao  $a // b$

b, Tính số đo góc C

Đáp án:

a, ta có:  $a \perp AB$

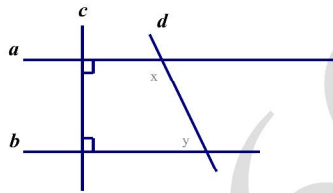
và  $b \perp AB \Rightarrow a // b$

b,  $a // b \Rightarrow \angle D + \angle C = 180^\circ$  (hai góc trong cùng phía)

mà  $\angle D = 130^\circ \Rightarrow \angle C = 180^\circ - \angle D = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

Vậy  $\angle C = 50^\circ$

**Câu 2:** Tính số đo của góc x và góc y trong hình vẽ, biết  $2x = 3y$



**Đáp án:** Vì  $a \perp c$ ;  $b \perp c$  nên  $a // b$  nên  $x + y = 180^\circ$  (Hai góc trong cùng phía) mà  $2x = 3y$  nên  $x = \frac{3}{2}y$ , từ đó ta có  $\frac{3}{2}y + y = 180^\circ$  hay  $5y = 360^\circ$  Vậy  $y = 360^\circ : 5 = 72^\circ$  và  $x = 108^\circ$ .

**Câu 3:** Cho  $\angle xOy = 130^\circ$ . Trên Ox lấy điểm A, trên Oy lấy điểm B. Trong góc xOy vẽ các tia Am và Bn sao cho  $\angle xAm = 60^\circ$ ;  $\angle OBn = 110^\circ$ .

Chứng minh rằng:  $Am // Bn$

**Đáp án:**

Trong góc xOy vẽ tia Oz // Am (1)

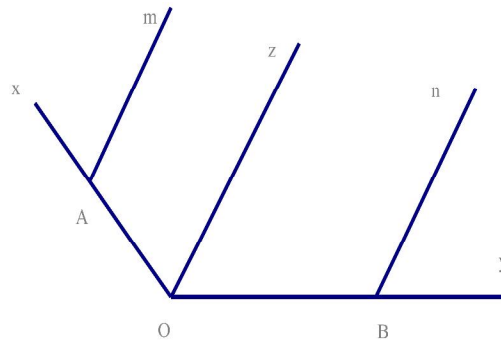
$\Rightarrow \angle xOz = \angle xAm = 60^\circ$  (Hai góc đồng vị)

$\Rightarrow \angle yOz = 130^\circ - 60^\circ = 70^\circ$

Do đó  $\angle zOy + \angle OBn = 70^\circ + 110^\circ = 180^\circ$

Nên  $Oz // Bn$  (2)

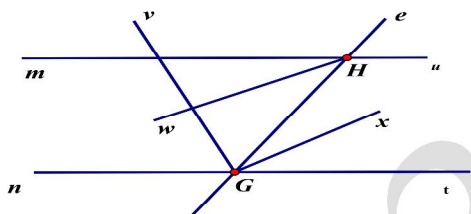
Từ (1) và (2) suy ra  $Am // Bn$



**Câu 4:** Cho đường thẳng  $e$  cắt 2 đường thẳng song song với nhau là  $m$  và  $n$ . Biết rằng  $Hw$  là tia phân giác của  $\angle mHG$  và  $Gv$  là tia phân giác của góc  $\angle nGH$  (Hình vẽ).

Hai đường thẳng  $Gv$  và  $Hw$  có vuông góc với nhau không? Vì sao?

**Đáp án:** Vẽ thêm  $Gx$  là tia phân giác của góc của góc



$HG$ . Do góc  $\angle mHG$  và góc  $\angle HGt$  là 2 góc so le trong nên bằng nhau. Hơn nữa  $Hw$  và  $Gx$  là tia phân giác của mỗi góc suy ra:

$\angle wHG = \angle HGx$  và  $\angle wHG; \angle HGx$  là các góc ở vị

trí so le trong nên  $Hw \parallel gx$

Do  $\angle nGH; \angle HGt$  là 2 góc kề bù và  $Gv, Gx$  là tia phân giác của mỗi góc nên  $Gv$  vuông góc với  $Gx$ . Suy ra  $Gv$  vuông góc với  $Hw$ .

**Câu 5:**

Cho biết  $a \parallel b$

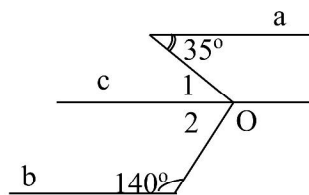
Hãy tìm số đo góc  $x$  ở hình vẽ bên?

**Đáp án:**

Qua  $O$  kẻ đường thẳng  $c \parallel a$ . Vì  $a \parallel b$  nên  $c \parallel b$ .

Ta có:

$\angle O_1 = 35^\circ$  (vì cặp góc so le trong bằng nhau)



$O_2 + 140^\circ = 180^\circ$  (cặp góc trong cùng phía bù nhau)

Suy ra:

$$O_2 = 40^\circ \Rightarrow O = O_1 + O_2 = 35^\circ + 40^\circ = 75^\circ$$

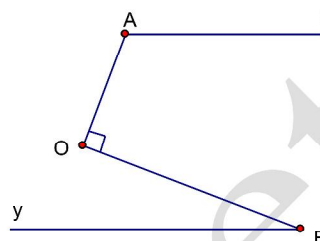
**Câu 6:**

Cho hình vẽ bên, biết

$$\angle OAx = 115^\circ; \angle OBy = 25^\circ; OA \perp OB$$

a) Kẻ tia Ot // Ax, tính số đo  $\angle AOt$ ?

b) chứng minh Ax // By



Đáp án:

a)

+ Tia Ot // Ax (1)

+  $\angle AOt = 65^\circ$  (do  $\angle OAx$  và  $\angle AOt$  trong cùng phía)

b)

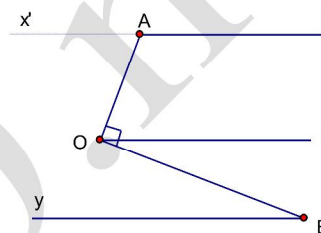
+  $\angle BOt = \angle AOB - \angle AOt = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$

+  $\angle OBy = 25^\circ$

+  $\angle BOt$  và  $\angle OBy$  ở vị trí so le trong

$\Rightarrow By // Ot$  (2)

Từ (1) và (2)  $\Rightarrow Ax // By$  (đpcm)

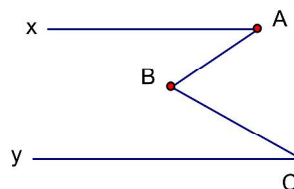


**4. Dạng bài tập vận dụng cao:**

**Câu 1:**

Cho hình vẽ bên, biết  $\angle ABC = \angle A + \angle C$

Chứng minh: Ax // By



Đáp án:

+ Vẽ tia Bm sao cho  $\angle ABm$  và  $\angle A$  là hai góc so le trong bằng nhau.

+  $\angle ABm = \angle A \Rightarrow Ax // Bm$  (1)

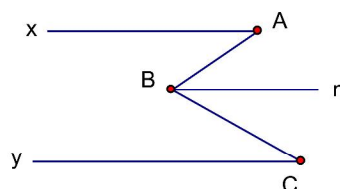
+ Tia Bm nằm giữa hai tia BA và BC nên

$$\angle ABC = \angle ABm + \angle CBm$$

+  $\angle ABC = \angle A + \angle C$  (gt)

$\Rightarrow \angle C = \angle CBm$

+ Hai góc  $\angle C$  và  $\angle CBm$  ở vị trí so le trong nên Cy // Bm (2)



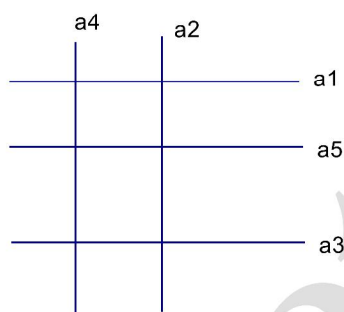
+ Từ (1) và (2)  $\Rightarrow Ax \parallel Cy$

**Câu 2:**

Cho 5 đường thẳng  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$  sao cho

$a_1 \perp a_2; a_2 \perp a_3; a_3 \perp a_4$  và  $a_4 \perp a_5$

Chứng minh  $a_1 \parallel a_5$ .



Đáp án:

+  $a_1 \parallel a_3$  vì cùng vuông góc với  $a_2$

+ Vì  $a_3 \perp a_4$  nên  $a_1 \perp a_4$

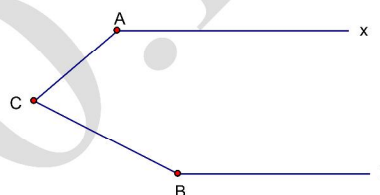
$\Rightarrow a_1$  và  $a_5$  cùng vuông góc với  $a_4$

Vậy  $a_1 \parallel a_5$

**Câu 3:**

Cho hình vẽ bên, biết  $Ax \parallel By$

Tính  $\angle A + \angle B + \angle C$



Đáp án:

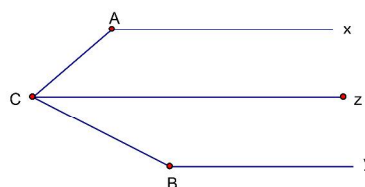
+ Vẽ qua C đường thẳng Cz  $\parallel Ax$

$\Rightarrow \angle A + \angle ACz = 180^\circ$  (1)

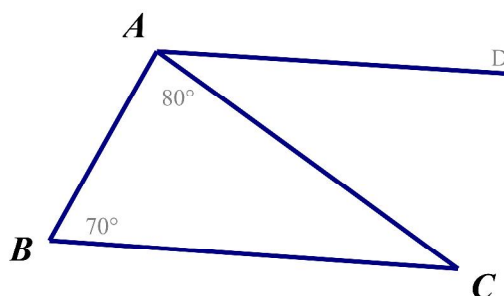
+ Cz  $\parallel Ax \Rightarrow Cz \parallel By$

$\Rightarrow \angle B + \angle BCz = 180^\circ$  (2)

+ Từ (1) và (2)  $\Rightarrow \angle A + \angle B + \angle C = 360^\circ$



**Câu 4:** Cho tam giác ABC có  $A = 80^\circ, B = 70^\circ$ . Tính C



Đáp án: Kẻ AD  $\parallel BC$  (không điều chỉnh)

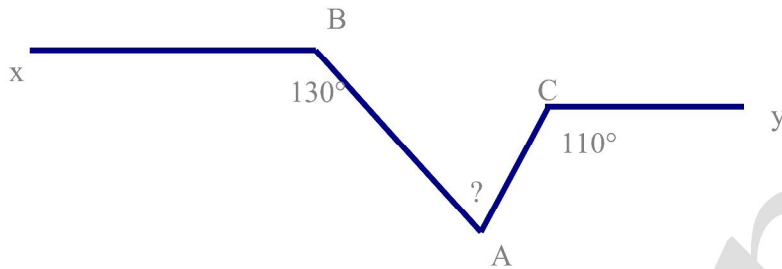
AD  $\parallel BC \Rightarrow \angle BAD + B = 180^\circ$  (Hai góc trong cùng phía)

$$\Rightarrow \widehat{BAD} = 180^\circ - \widehat{B} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$AD \parallel BC \Rightarrow \widehat{C} = \widehat{CAD} = 30^\circ \text{ (Hai góc so le trong)}$$

**Câu 2:** Cho hình vẽ, biết  $Bx \parallel Cy$  và  $\widehat{xAB} = 130^\circ$ ;  $\widehat{ACy} = 110^\circ$

Tính số đo của góc BAC



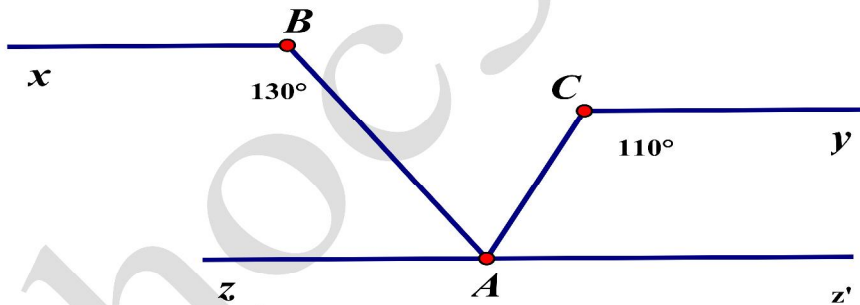
**Đáp án:**

Qua A kẻ đường thẳng  $zz' \parallel Bx \Rightarrow \widehat{BAz'} = \widehat{ABx} = 130^\circ$  (Hai góc so le trong)

Vì  $zz' \parallel Bx$  và  $Bx \parallel Cy \Rightarrow zz' \parallel Cy \Rightarrow \widehat{CAz'} + \widehat{ACy} = 180^\circ$  (Hai góc trong cùng phía).

$$\text{Do đó } \widehat{CAz'} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$AC \text{ nằm giữa } AB \text{ và } Az' \text{ nên } \widehat{BAC} = \widehat{BAz'} - \widehat{CAz'} = 130^\circ - 70^\circ = 60^\circ$$



**Câu 5:** Cho tam giác ABC, vuông tại A. Trên nửa mặt phẳng bờ BC có chứa A vẽ các tia Bx; Cy vuông góc với BC. Tính  $\widehat{ABx} + \widehat{ACy}$ .



**Đáp án**(không điều chỉnh)

Vẽ  $AH \perp BC$  ( $H \in BC$ )

thì  $AH \parallel Bx$  và  $AH \parallel Cy$

(Vì cùng vuông góc với  $BC$ )

$ABx = A_1$ ;  $ACy = A_2$  (Cặp góc so le trong)

Do đó  $ABx + ACy = A_1 + A_2 = 90^\circ$