

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7

HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

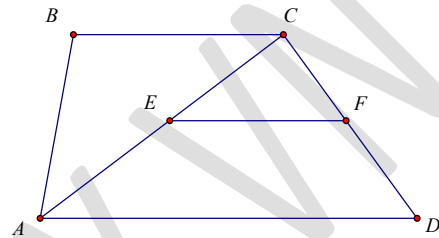
Tài liệu lớp học 7NTC2 - 08h30 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

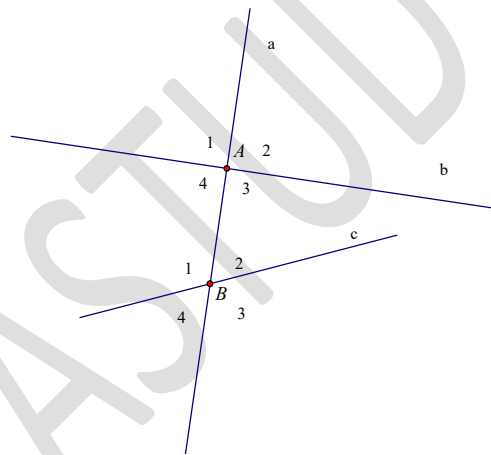
Câu 3. Cho hình vẽ sau và cho biết:

a) \widehat{CAD} so le trong với góc nào ?

b) \widehat{ADC} đồng vị với góc nào ?

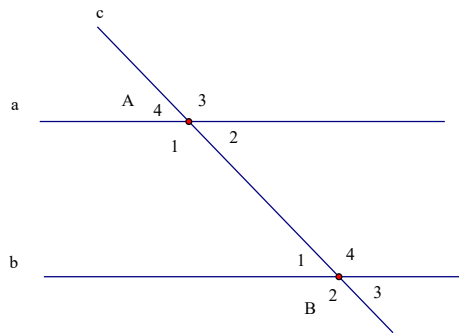


Câu 4. Cho đường thẳng a cắt hai đường thẳng phân biệt b, c tại hai điểm A và B như hình vẽ

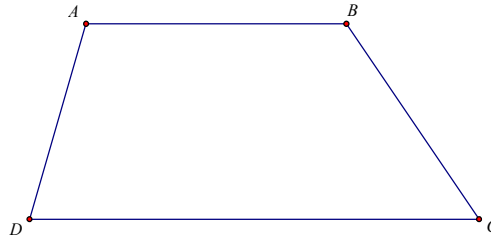


Biết $\widehat{A_2} - \widehat{A_1} = 20^\circ$, $\widehat{B_1} = 2\widehat{B_2}$. Tính các góc còn lại.

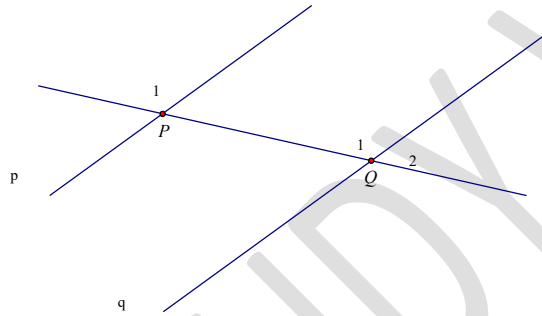
Câu 5. Cho $a // b$ và $\widehat{A_1} = 125^\circ$. Tính số đo các góc còn lại trong hình vẽ sau:



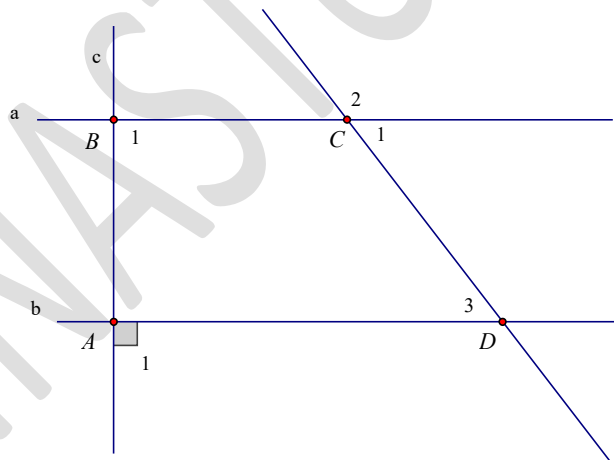
Câu 6. Tính các góc của hình ABCD (AB//CD), biết $\widehat{A} = 3\widehat{D}$ và $\widehat{B} - \widehat{C} = 30^\circ$.



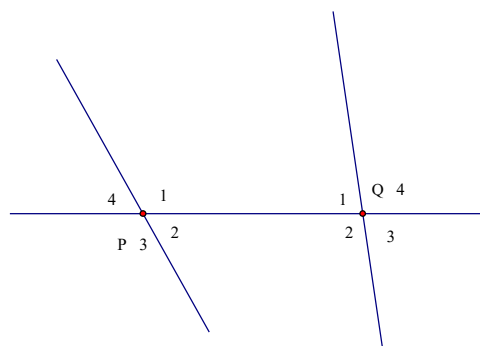
Câu 7. Cho hình vẽ sau biết $p // q$ và $\widehat{P}_1 = 125^\circ, \widehat{Q}_2 = x + 15^\circ$. Tìm x ?



Câu 8. Cho hình vẽ sau biết $a // b, c \perp b$ tại A và $\widehat{C}_2 = 128^\circ, \widehat{B}_1 = y + 2^\circ, \widehat{D}_3 = 7x - 4^\circ$. Tìm x, y ?

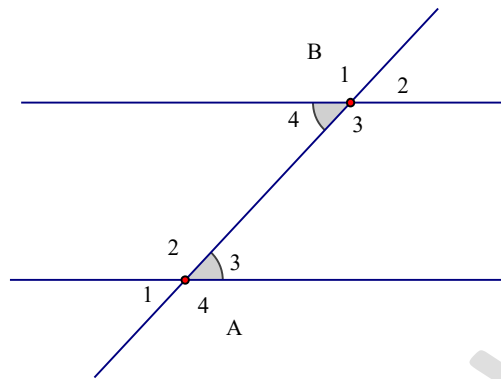


Câu 9. Cho hình vẽ

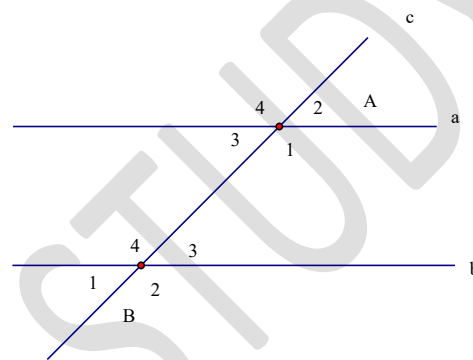


Biết $\widehat{P}_4 = 70^\circ, \widehat{Q}_4 = 100^\circ$. Tính các góc còn lại.

Câu 10. Cho hình vẽ sau. Cho $\widehat{B}_4 = \widehat{A}_3 = 50^\circ$, tính các góc còn lại ?

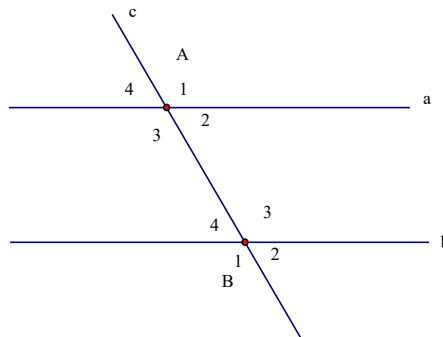


Câu 11. Cho hình vẽ sau:



- Góc nào là góc trong cùng phía với góc \widehat{A}_3 ?
- Góc đồng vị với góc \widehat{A}_2 là góc nào?
- Góc so le trong với góc \widehat{B}_4 là góc nào?

Câu 12. Cho hình vẽ sau, cho biết góc $\widehat{A}_4 = 55^\circ$ và $\widehat{B}_1 = 125^\circ$. Tính số đo các góc còn lại.



TIÊN ĐỀ OCLIT VỀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG- TỪ VUÔNG GÓC ĐẾN SONG SONG

A. Lí thuyết

1. Tiên đề Oclit:

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

2. Từ vuông góc đến song song:

+ Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song.

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

3. Ba đường thẳng song song

+ Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

4. Cách chứng minh hai đường thẳng song song, hai đường thẳng vuông góc.

+ Chứng minh hai đường thẳng a và b song song:

- Dựa vào dấu hiệu nhận biết: Góc so le trong, đồng vị bằng nhau; góc trong cùng phía bù nhau.

- Dựa vào tính chất: Nếu $a \parallel m; b \parallel m \Rightarrow a \parallel b$.

- Dựa vào tính chất: Nếu $a \perp m; b \perp m \Rightarrow a \parallel b$

+ Chứng minh hai đường thẳng a và b vuông góc:

- Dựa vào tính số đo góc

- Dựa vào nếu $a \parallel m; b \perp m \Rightarrow a \perp b$.

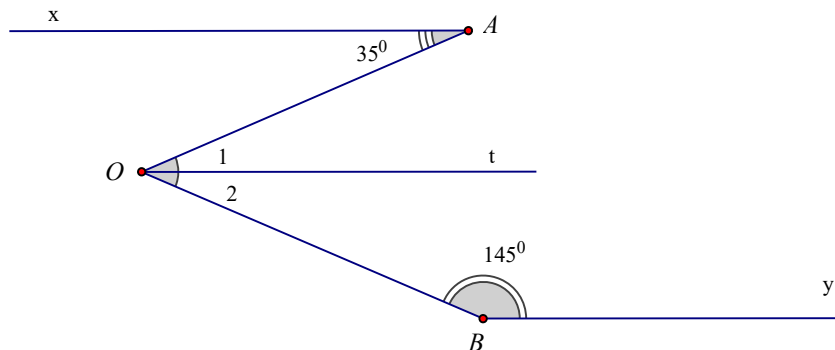
A. Bài tập

Câu 1. Cho hình vẽ, trong đó $\widehat{AOB} = 70^\circ$, Ot là tia phân giác của góc AOB .

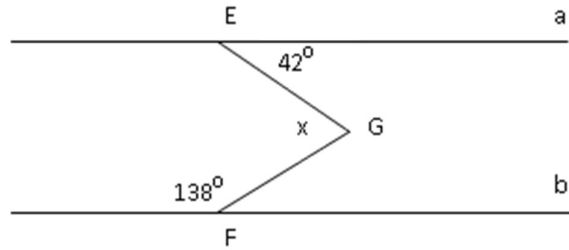
a) Ax có song song với Ot không? Vì sao?

b) Ot có song song với By không? Vì sao?

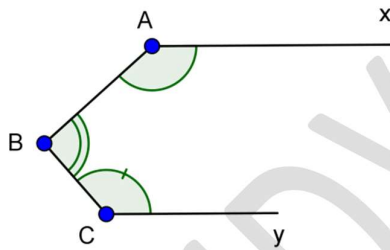
c) Ax có song song với By không? Vì sao?



Câu 2. Cho $Ea \parallel Fb$. Tìm x



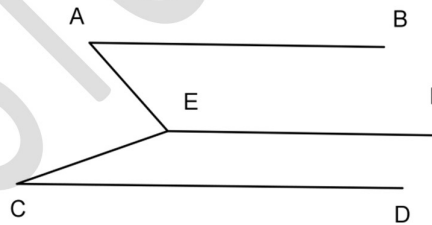
Câu 3. Trên hình vẽ. Chứng minh rằng: $Ax \parallel Cy$ khi và chỉ khi $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 360^\circ$.



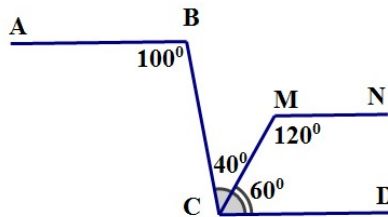
Câu 4. Cho hình vẽ, biết $\widehat{AEC} = \widehat{BAE} + \widehat{DCE}$, $\widehat{AEF} = 180^\circ - \widehat{BAE}$.

Chứng tỏ rằng:

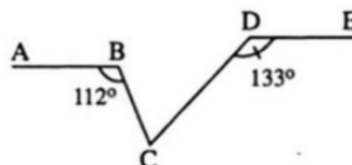
- a) $AB \parallel EF$.
- b) $CD \parallel EF$.



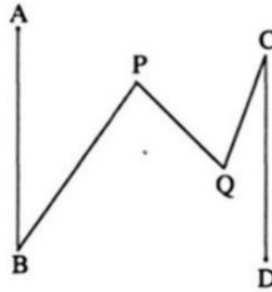
Câu 5. Cho hình vẽ. Hãy chứng tỏ rằng AB song song với MN .



Câu 6. Cho hình vẽ, tính \widehat{BCD} .



Câu 7. Cho hình vẽ, biết $AB \parallel CD$, $\widehat{ABP} = 35^\circ$, $\widehat{BPQ} = 80^\circ$, $\widehat{QCD} = 20^\circ$. Tính \widehat{CQP} .



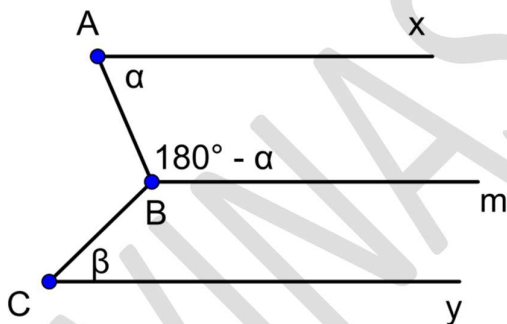
Câu 8. Cho đoạn AB. Vẽ về một phía của AB các tia Ax và By vuông góc với AB. Gọi C là điểm bất kì thuộc đoạn thẳng AB, gọi D và E theo thứ tự là các điểm bất kì thuộc các tia Ax và By. Chứng minh rằng:
 $\angle CDA + \angle CEB = \angle DCE$.

Câu 9. Chứng minh tổng 3 góc trong một tam giác bằng 180 độ.

BTVN

Câu 10. Cho góc zBx có số đo 40 độ. Lấy A trên Bx, C trên Bz sao cho góc CAB bằng 100 độ. Vẽ tia Ay phân giác của góc CAX. Hỏi Ay có song song với BC hay không? Vì sao?

Câu 11. Cho hình vẽ



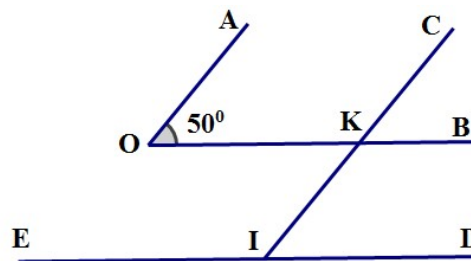
Biết $\widehat{A} = \alpha$, $\widehat{C} = \beta$, $\widehat{ABC} = \alpha + \beta$, $\widehat{ABm} = 180^\circ - \alpha$.

- a) Chứng minh $Ax \parallel Bm$
- b) $Cy \parallel Bm$.

Câu 12. Trên hình 1 ta có $OA \parallel IC$, $OB \parallel ED$ và

$\angle AOB = 50^\circ$.

- a) Tính $\angle CID$.
- b) Tính $\angle CIE$.



Hình 1

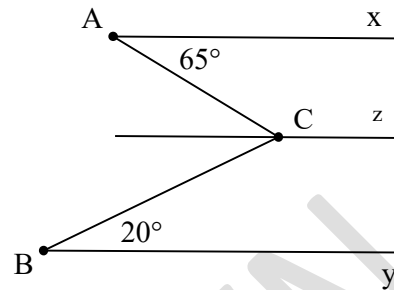
Câu 13.

Cho hình vẽ sau:

a) Cho $Ax \parallel Cz \parallel By$, tính số đo góc \widehat{ACB} .

b) Tính số đo góc \widehat{ACB} dưới dạng tổng quát

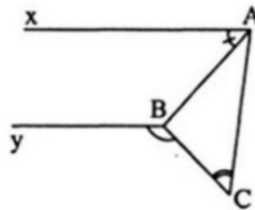
khi $\widehat{xAC} = \alpha$; $\widehat{CBy} = \beta$.



Câu 14. Cho góc xOy , điểm A thuộc tia Ox . Kẻ tia Az vuông góc với Ox (tia Az nằm trong góc xOy).

Gọi Om là tia phân giác của góc xOy , An là tia phân giác của góc xAz . Hãy chứng tỏ rằng Om song song với An .

Câu 15. Cho hình vẽ, biết $Ax \parallel By$, $\widehat{CBy} > \widehat{ACB}$. Chứng minh $\widehat{yBC} = \widehat{xAC} + \widehat{ACB}$.



Giáo viên: Trần Ngọc Hà

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7

LŨY THỪA CỦA SỐ HỮU TỈ

Tài liệu lớp học 7NTC2 - 08h30 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên.

+ Lũy thừa bậc n (n là số tự nhiên lớn hơn 1) của một số hữu tỉ x là tích của n thừa số bằng x :

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n \quad (x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$$

+ Nếu $x = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) thì $x^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$.

+ **Chú ý:** $x^0 = 1$ ($x \neq 0$).

2. Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số.

+ Tích của hai lũy thừa cùng cơ số: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$ ($x \in \mathbb{Q}; m, n \in \mathbb{N}$)

$$\text{VD: } 2^3 \cdot 2^7 = 2^{3+7} = 2^{10}; \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^7 = \left(\frac{1}{3}\right)^{10}$$

+ Thương của hai lũy thừa cùng cơ số khác 0: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0, m \geq n$)

$$\text{VD: } 5^{12} : 5^{10} = 5^{12-10} = 5^2 = 25.$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{12} : \left(\frac{1}{4}\right)^{10} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}.$$

+ Lũy thừa của lũy thừa: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$ ($x \in \mathbb{Q}; m, n \in \mathbb{N}$)

$$\text{VD: } (2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12}.$$

+ Lũy thừa của một tích: $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$.

$$\text{VD: } \left(\frac{1}{2}\right)^3 6^3 = \left(\frac{1}{2} \cdot 6\right)^3 = 3^3 = 27$$

+ Lũy thừa của một thương: $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n}$.

$$\text{VD: } \frac{36^4}{12^4} = \left(\frac{36}{12}\right)^4 = 3^4 = 81$$

$$4,6^5 : 2,3^5 = (4,6 : 2,3)^5 = 2^5 = 32$$

B. Bài tập

1. Dạng 1: Rút gọn, tính giá trị biểu thức

Câu 1. Viết dưới dạng lũy thừa

a) $\frac{16}{81}$

b) $\frac{-8}{27}$

c) 0,001

d) $\frac{64}{-125}$

Câu 2. Tính $\left(\frac{-1}{3}\right)^4; \left(-2\frac{1}{4}\right)^3; (-0,2)^2; (-5,3)^0$.

Câu 3.

a) Viết các số $(0,25)^8$ và $(0,125)^4$ dưới dạng các lũy thừa của cơ số 0,5.

b) Biểu thức $25^4 \cdot 2^8$ được viết dưới dạng lũy thừa của số hữu tỷ là:

Câu 4. Rút gọn biểu thức:

a) $\frac{4^5 \cdot 9^4 - 2 \cdot 6^9}{2^{10} \cdot 3^8 + 6^8 \cdot 20}$

b) $\frac{10^4 \cdot 81 - 16 \cdot 15^2}{4^4 \cdot 675}$

c) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{-3}{4}\right)^2 \cdot (-1)^{2003}}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{-5}{12}\right)^3}$

d) $\left[6\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 3\left(-\frac{1}{3}\right) + 1\right] : \left(-\frac{1}{3} - 1\right)$

2. Dạng 2: Tìm x

Câu 5. Tìm x, biết:

a) $x : \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{2}$

b) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 \cdot x = \left(\frac{3}{4}\right)^7$

Câu 6. Tìm x, biết

a) $\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 = \frac{4}{9}$

b) $5^{x+1} - 2 \cdot 5^x = 75$

Câu 7. Tìm x

a) $\frac{x^6}{25} = 625$

b) $(x-1)^3 = 343$

c) $(x-2)^4 = 4096$

Câu 8. Tìm x biết:

a) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \cdot x = \frac{1}{81}$

b) $(x-2)^4 = 4096$

c) $(x+5)^3 = -64$

