

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 7V - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 1. Vẽ $\widehat{AOB} = 50^\circ$ và $\widehat{BOC} = 60^\circ$ sao cho \widehat{AOB} và \widehat{BOC} kề nhau. Tính số đo \widehat{AOC} .

HD:

GT	Vẽ $\widehat{AOB} = 50^\circ$ và $\widehat{BOC} = 60^\circ$ sao cho \widehat{AOB} và \widehat{BOC} kề nhau.
KL	Tính \widehat{AOC}

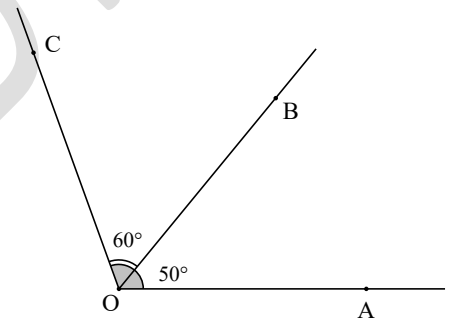
Tính \widehat{AOC} .

Vì \widehat{AOB} và \widehat{BOC} kề nhau, có cạnh chung là tia OB nên tia OB

nằm giữa hai tia OA và OC $\Rightarrow \widehat{AOC} = \widehat{AOB} + \widehat{BOC}$

$$\widehat{AOC} = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$$

Vậy $\widehat{AOC} = 110^\circ$.

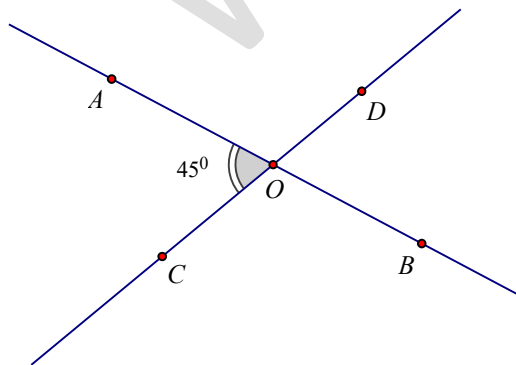


Câu 2. Hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại O tạo thành $\widehat{AOC} = 45^\circ$.

a) Viết tên các cặp góc đối đỉnh (khác góc bẹt).

b) Tính số đo góc BOC và góc BOD.

HD:



a) Các cặp góc đối đỉnh là \widehat{AOC} và \widehat{BOD} ; \widehat{AOD} và \widehat{BOC} .

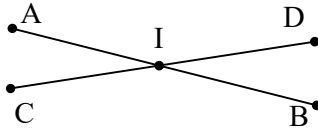
b) Ta có \widehat{AOC} và \widehat{BOC} là hai góc kề bù nên

$$\widehat{AOC} + \widehat{BOC} = 180^\circ \Rightarrow 45^\circ + \widehat{BOC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BOC} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ.$$

Vì \widehat{BOD} và \widehat{AOC} là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{BOD} = \widehat{AOC}$ (tính chất hai góc đối đỉnh) mà $\widehat{AOC} = 45^\circ$ suy ra $\widehat{BOD} = 45^\circ$.

Câu 3. Hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại I. Biết $\widehat{AID} = 5\widehat{AIC}$. Tính số đo bốn góc tại I.

HD:



Ta có: $\widehat{AID} + \widehat{AIC} = 180^\circ$ mà $\widehat{AID} = 5\widehat{AIC}$.

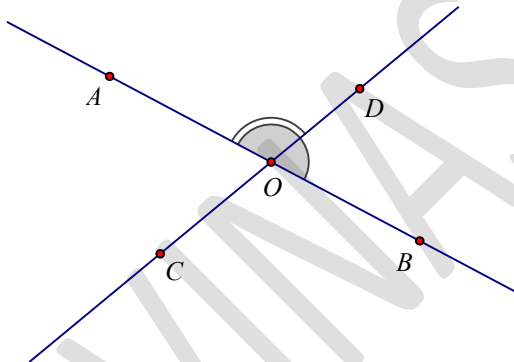
$$\Rightarrow \widehat{AIC} = 180^\circ : (5+1) = 30^\circ; \widehat{AID} = 5.30^\circ = 150^\circ.$$

Số đo các góc tại I là:

$$\widehat{AID} = \widehat{BIC} = 150^\circ; \widehat{AIC} = \widehat{BID} = 30^\circ.$$

Câu 4. Hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại O tạo thành bốn góc khác góc bẹt. Tính các góc đó, biết rằng $\widehat{AOD} - \widehat{BOD} = 30^\circ$

HD:



Ta có \widehat{AOD} và \widehat{BOD} là hai góc kề bù nên $\widehat{AOD} + \widehat{BOD} = 180^\circ$.

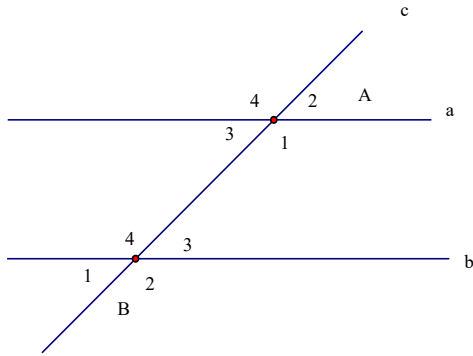
$$\text{Ta có } \begin{cases} \widehat{AOD} - \widehat{BOD} = 30^\circ \\ \widehat{AOD} + \widehat{BOD} = 180^\circ \end{cases} \text{ nên}$$

$$\widehat{AOD} = \frac{30^\circ + 180^\circ}{2} = \frac{210^\circ}{2} = 105^\circ \Rightarrow \widehat{BOD} = \widehat{AOD} - 30^\circ = 105^\circ - 30^\circ = 75^\circ.$$

Vì \widehat{BOC} và \widehat{AOD} là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{BOC} = \widehat{AOD} = 105^\circ$ (tính chất hai góc đối đỉnh).

Vì \widehat{AOC} và \widehat{BOD} là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{AOC} = 75^\circ$.

Câu 5. Cho hình vẽ sau:



a) Góc nào là góc trong cùng phía với góc \widehat{A}_3 ?

b) Góc đồng vị với góc \widehat{A}_2 là góc nào?

c) Góc so le trong với góc \widehat{B}_4 là góc nào?

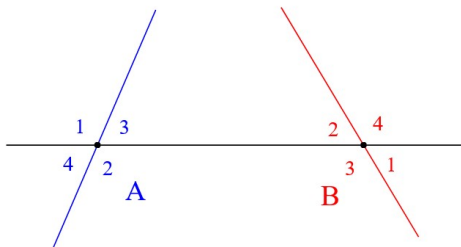
HD:

a) Góc \widehat{B}_4 là góc trong cùng phía với góc \widehat{A}_3 .

b) Góc đồng vị với góc \widehat{A}_2 là góc \widehat{B}_3 .

c) Góc so le trong với góc \widehat{B}_4 là góc \widehat{A}_1 .

Câu 6. Cho hình



a, Kể tên các góc so le trong.

b, Kể tên các góc đồng vị.

c, Kể tên các góc trong cùng phía.

HD:

+ Các góc so le trong là: A_2 và B_2 ; A_3 và B_3

+ Các góc đồng vị là: A_1 và B_2 ; A_3 và B_4 ; A_4 và B_3 ; A_2 và B_1

+ Các góc trong cùng phía là: A_3 và B_2 ; A_2 và B_3

ĐẠI SỐ

Câu 1. Cho $a \in \left\{ -1; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{2}{3} \right\}$. Tính a^2 ; a^3 ; a^4 .

HD:

Ta có

$$\begin{aligned} (-1)^2 &= 1; \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}; \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}; 0^2 = 0; \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} \\ (-1)^3 &= -1; \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}; \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}; 0^3 = 0; \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27} \\ (-1)^4 &= 1; \left(-\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}; \left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}; 0^4 = 0; \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{16}{81} \end{aligned}$$

Câu 2. Tính $\left(\frac{-2}{5}\right)^3, \left(\frac{-3}{7}\right)^2, \left[\left(\frac{-1}{3}\right)^2\right]^3$.

HD:

$$\left(\frac{-2}{5}\right)^3 = -\frac{8}{125}, \left(\frac{-3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}, \left[\left(\frac{-1}{3}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{-1}{3}\right)^6 = \frac{1}{729}$$

Câu 3. Rút gọn biểu thức:

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

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

HD:

a)
$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{-3}{4}\right)^2 \cdot (-1)^{2003}}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{-5}{12}\right)^3} = \frac{2^3 \cdot 3^2 \cdot (-1)}{3^3 \cdot 2^4 \cdot (-1)} = \frac{1}{6} : \frac{5}{16 \cdot 27} = \frac{72}{5}$$

b)
$$\left[6\left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 3\left(-\frac{1}{3}\right) + 1 \right] : \left(-\frac{1}{3} - 1\right) = \left(\frac{6}{9} + 1 + 1\right) : \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = -2$$

Bài 4. Thực hiện phép tính.

a) $5(-3)^2 + 1$

c) $24\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right)^2$

b) $\frac{2}{3} - 6\left(\frac{-1}{3}\right)^2$

d) $\frac{(1+2+3+4)^2}{1^3+2^3+3^3+4^3}$

e) $(2^3)^4 - (2^6)^2$

HD:

a) $5(-3)^2 + 1 = 5 \cdot 9 + 1 = 45 + 1 = 46.$

b) $\frac{2}{3} - 6\left(\frac{-1}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} - 6 \cdot \frac{1}{9} = \frac{2}{3} - \frac{6}{9} = \frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0.$

c) $24\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right)^2 = 24\left(-\frac{5}{12}\right)^2 = 24 \cdot \frac{25}{144} = \frac{25}{6}.$

d) $\frac{(1+2+3+4)^2}{1^3+2^3+3^3+4^3} = \frac{10^2}{1+8+27+64} = \frac{100}{100} = 1.$

e) $(2^3)^4 - (2^6)^2 = 2^{12} - 2^{12} = 0$

Câu 5. Tìm x, biết

a) $(x-5)^2 = 225$

b) $(x-2)^5 = 32$

c) $9^{x+1} - 5 \cdot 3^{2x} = 324$

HD:

a) $(x-5)^2 = 225 \Rightarrow (x-5)^2 = 15^2$

Trường hợp 1: $x-5 = 15 \Rightarrow x = 20.$

Trường hợp 2: $x-5 = -15 \Rightarrow x = -10.$

b) $(x-2)^5 = 32 \Rightarrow (x-2)^5 = 2^5 \Rightarrow x-2 = 2 \Rightarrow x = 4$

c) $9^{x+1} - 5 \cdot 3^{2x} = 324 \Rightarrow 3^{2x} \cdot 9 - 5 \cdot 3^{2x} = 324 \Rightarrow 3^{2x}(9-5) = 324 \Rightarrow 3^{2x} = 81 \Rightarrow 3^{2x} = 3^4 \Rightarrow x = 2$

Câu 6. Tìm x, biết: $\left(\frac{3}{4}x - \frac{9}{16}\right)\left(\frac{1}{3} + \frac{-3}{5} : x\right) = 0$

HD:

$$\left(\frac{3}{4}x - \frac{9}{16}\right)\left(\frac{1}{3} + \frac{-3}{5} : x\right) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{3}{4}x - \frac{9}{16} = 0 \\ \frac{1}{3} + \frac{-3}{5} : x = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{3}{4}x = \frac{9}{16} \\ \frac{-3}{5} : x = \frac{-1}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{4} \\ x = \frac{9}{5} \end{cases}$$

Câu 7.

a) Chứng minh $(81^7 - 27^9 - 9^{13}) : 405$

b) Cho $A = 17^{2012} + 11^{2012} - 7^{2012}$. Tìm chữ số hàng đơn vị của A

HD:

c) $(81^7 - 27^9 - 9^{13}) = (3^4)^7 - (3^3)^9 - (3^2)^{13} = 3^{28} - 3^{27} - 3^{26}$
 $= 3^{26} \cdot (3^2 - 3 - 1) = 3^{22} \cdot 3^4 \cdot 5 = 3^{22} \cdot 405 : 405.$

d) $17^{2012}; 7^{2012}$ có cùng chữ số hàng đơn vị.

11^{2012} có chữ số hàng đơn vị là 1.

Do đó A có chữ số hàng đơn vị là 1.

Câu 8. So sánh

a) 3^{21} và 2^{31}

b) $2^{100}; 3^{75}$ và 5^{50}

HD:

a) $3^{21} = 3 \cdot 3^{20} = 3 \cdot (3^2)^{10} > 2 \cdot (2^3)^{10} = 2^{31}$

b) $2^{100}; 3^{75}$ và 5^{50}

$$2^{100} = (2^4)^{25} = 16^{25}$$

Ta có: $5^{50} = (5^2)^{25} = 25^{25}$

$$3^{75} = (3^3)^{25} = 27^{25}$$

$$16^{25} < 25^{25} < 27^{25}$$

$$\Rightarrow 2^{100} < 5^{50} < 3^{75}.$$