

**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11**  
**PHÉP TÍNH LOGARIT - LUYỆN TẬP**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

**Câu 1.** a) Cho  $\log a = 10, \log b = 100$ . Tính  $\log(ab^3)$

b) Cho  $\log_a b = 2, \log_a c = 3$ . Tính  $P = \log_a(b^2c^3)$ .

c) Cho  $\log_a b = 2$ . Tính  $\log_{ab}(a^2)$

d) Cho  $\log_a b = 2$  (với  $a > 0, b > 0, a \neq 1$ ). Tính  $\log_a(a.b)$ .

e) Cho 2 số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $\sqrt{a} \neq b, a \neq 1, \log_a b = 2$ . Tính  $T = \log_{\frac{\sqrt{a}}{b}} \sqrt[3]{ba}$ .

**Câu 3.**

a) Đặt  $a = \log_5 3$ . Tính theo  $a$  giá trị biểu thức  $\log_9 1125$ .

b) Biết  $\log_3 4 = a$ . Hãy tính  $T = \log_{12} 18$  theo  $a$ .

c) Cho  $a = \log_2 3$ . Hãy tính  $\log_{12} 18$  theo  $a$ .

d) Đặt  $\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{2}\right) = a$ , hãy tính  $\log_{27} 4$  theo  $a$ .

**Câu 4.**

a) Đặt  $a = \log_3 4$ , hãy tính  $\log_{16} 81$  theo  $a$ .

b) Đặt  $\log 3 = a$  hãy tính  $\log 9000$  theo  $a$ .

c) Cho  $\log 5 = a$ . Tính  $\log 25000$  theo  $a$ .

d) Cho  $a = \log_{20} 5$ . Hãy biểu diễn  $\log_2 20$  theo  $a$ .

**Câu 6.** a) Biết  $\log_6 3 = a, \log_6 5 = b$ . Tính  $\log_3 5$  theo  $a, b$ .

b) Đặt  $a = \log_2 3$  và  $b = \log_5 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_6 45$  theo  $a$  và  $b$ .

c) Đặt  $a = \log_2 3; b = \log_3 5$  Biểu diễn  $\log_{20} 12$  theo  $a, b$ .

d) Đặt  $a = \ln 2, b = \ln 5$ , hãy biểu diễn  $I = \ln \frac{1}{2} + \ln \frac{2}{3} + \ln \frac{3}{4} + \dots + \ln \frac{98}{99} + \ln \frac{99}{100}$  theo  $a$  và  $b$ .

**Câu 9.**

a) Đặt  $a = \log_2 3, b = \log_2 5, c = \log_2 7$ . Biểu thức biểu diễn  $\log_{60} 1050$  theo  $a, b, c$ .

b) Biết  $a = \log_{27} 5$ ,  $b = \log_8 7$ ,  $c = \log_2 3$ . Biểu thức biểu diễn  $\log_{12} 35$  theo  $a, b, c$ .

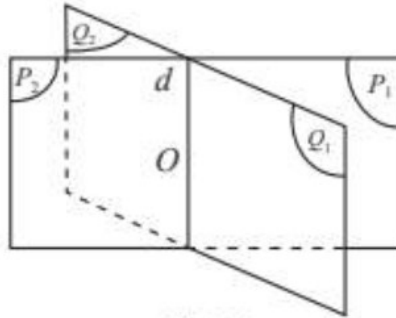
c) Cho  $\log_6 45 = a + \frac{\log_2 5 + b}{\log_2 3 + c}$ ,  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Tính tổng  $a + b + c$ .

Thầy Trần Tuấn Việt

**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11**  
**GÓC NHỊ DIỆN**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

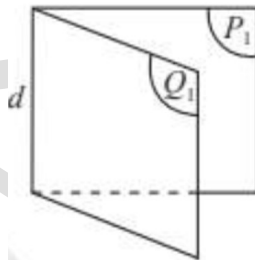
**Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện**

1. **Góc nhị diện:** Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau theo giao tuyến d. Có 4 nửa mặt phẳng có chung bờ d. Các nửa mặt phẳng này chia không gian thành 4 phần:



+ Cho hai nửa mặt phẳng  $(P_1)$  và  $(Q_1)$  có chung bờ là đường thẳng d. Hình tạo bởi  $(P_1), (Q_1)$  và d được gọi là góc nhị diện tạo bởi  $(P_1)$  và  $(Q_1)$ , kí hiệu  $[P_1, d, Q_1]$ .

Hai nửa mặt phẳng  $(P_1), (Q_1)$  gọi là hai mặt của nhị diện và d gọi là cạnh của nhị diện.

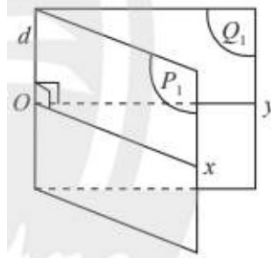


**Chú ý:**

- Hai mặt phẳng cắt nhau theo giao tuyến d tạo thành bốn góc nhị diện.
- Góc nhị diện  $[P_1, d, Q_1]$  còn được kí hiệu là  $[M, d, N]$  với M, N tương ứng thuộc hai nửa mặt phẳng  $(P_1), (Q_1)$ .

**2. Góc phẳng nhị diện**

Góc phẳng nhị diện của góc nhị diện là góc có đỉnh nằm trên cạnh của nhị diện, có hai cạnh lần lượt nằm trên hai mặt của nhị diện và vuông góc với cạnh của nhị diện.



Chú ý:

- Đối với một góc nhị diện, các góc phẳng nhị diện đều bằng nhau.
- Nếu mặt phẳng (R) vuông góc với cạnh d của góc nhị diện và cắt hai mặt  $(P_1), (Q_1)$  của góc nhị diện theo hai nửa đường thẳng  $Ou$  và  $Ov$  thì  $\widehat{uOv}$  là góc phẳng nhị diện của góc nhị diện tạo bởi  $(P_1), (Q_1)$ .
- Góc nhị diện có góc phẳng nhị diện là góc vuông được gọi là góc nhị diện vuông.
- Số đo góc phẳng nhị diện được gọi là số đo góc nhị diện.
- Số đo góc nhị diện nhận giá trị từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .

**Câu 1.** Trong không gian cho bốn nửa mặt phẳng (P), (Q), (R), (S) cắt nhau theo giao tuyến d. Hỏi có tất cả có bao nhiêu góc nhị diện có cạnh của góc là đường thẳng d.

**Câu 2.** Cho hình chóp S.ABC có  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = AC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $SA = \frac{a}{2\sqrt{3}}$ . Gọi M là trung điểm của BC.

- Chứng minh rằng  $\widehat{SMA}$  là một góc phẳng của góc nhị diện [S, BC, A].
- Tính số đo góc nhị diện [S, BC, A].

**Câu 3.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính số đo của mỗi góc nhị diện sau:

- [B, SA, D]
- [B, SA, C].

**Câu 4.** Cho hình lập phương  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  cạnh a. Xác định và tính góc phẳng nhị diện:

- $[A, BD, A']$ ;
- $[C, BD, A']$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp S.ABCD có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy ABCD là hình thoi cạnh a và  $AC = a$ .

- Tính số đo của góc nhị diện [B, SA, C].
- Tính số đo của góc nhị diện [B, SA, D].
- Biết  $SA = a$ , tính số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD).

Thầy Trần Ngọc Hà