

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
PHÉP BIẾN ĐỔI LƯỢNG GIÁC
Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến : 0932393956

Công thức cộng	$\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$ $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$
	$\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$ $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$
	$\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$ $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$
Công thức góc nhân đôi	$\sin 2a = 2 \sin a \cos a$ $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$

Dạng 1: Tính giá trị lượng giác (áp dụng công thức cộng)

Câu 1. Tính:

a) $\cos\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$, biết $\sin a = \frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$.

Câu 4. Tính:

a) $\cos(x - 30^\circ)$, biết $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ và $0 < x < 90^\circ$.

Câu 6. Tính giá trị của biểu thức lượng giác, khi biết:

c) $\cos(a + b) \cdot \cos(a - b)$ khi $\cos a = \frac{1}{3}$, $\cos b = \frac{1}{4}$

Dạng 2: Tính giá trị lượng giác (áp dụng công thức nhân đôi, hạ bậc)

Câu 7. Tính $\sin 2a$, $\cos 2a$, $\tan 2a$ biết:

a) $\sin a = \frac{1}{4}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$.

Câu 8.

a) Cho $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{4 \cos^2 \alpha - \sin^2 2\alpha + 4}{4 \cos^2 \alpha}$.

Câu 10. Tính giá trị của biểu thức lượng giác, khi biết:

a) $\cos 2\alpha$, $\sin 2\alpha$, $\tan 2\alpha$ khi $\tan \alpha = 2$

Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
CHƯƠNG I. QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN
BÀI 1.3 ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG TRONG KHÔNG GIAN
Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến : 0932393956

Dạng 2. Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng

Phương pháp:

- Bước 1: Xác định mp(β) chứa a.
- Bước 2: Tìm giao tuyến $b = (\alpha) \cap (\beta)$.
- Bước 3: Trong $(\beta) : a \cap b = M$, mà $b \subset (\alpha)$, suy ra $M = a \cap (\alpha)$.

Bài 1. Cho tứ diện S.ABC. Trên cạnh SA lấy điểm M, trên cạnh SC lấy điểm N, sao cho MN không song song với AC. Cho điểm O nằm trong tam giác ABC. Tìm giao điểm của mặt phẳng (OMN) với các đường thẳng AC, BC và AB.

Bài 2. Cho tứ diện ABCD. Gọi M là trung điểm của AB, P nằm trong ΔACD . Trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $BN = 2NC$. Tìm giao điểm của CD, AD và mặt phẳng (MNP).

Bài 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $SM = 3MA$. Gọi N là trọng tâm của ΔSCD .

- 1) Tìm giao điểm của MO và mặt phẳng (SBC).
- 2) Tìm giao điểm của CD và mặt phẳng (MNO).

Bài 4. Cho hình chóp S.ABCD với M là một điểm trên cạnh SC, N là một điểm trên cạnh BC. Gọi $O = AC \cap BD$ và $K = AN \cap CD$. Khi đó:
Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).		
b)	Giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên cạnh SO.		
c)	KM là giao tuyến của hai mặt phẳng (AMN) và (SCD).		
d)	Giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (AMN) là điểm nằm trên cạnh KM		

Dạng 3. Tìm thiết diện của mặt phẳng với hình chóp.

❖ Thiết diện (hay mặt cắt) của hình H khi cắt bởi mặt phẳng (α) là phần chung của H và (α).

❖ **Phương pháp.** Tìm các đoạn giao tuyến nối tiếp nhau của mặt cắt với hình chóp cho đến khi khép kín thành một đa giác phẳng. Đa giác đó chính là thiết diện cần tìm. Mỗi đoạn giao tuyến là cạnh của thiết diện.

Bài 1. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Lấy P nằm trên AD sao cho $AP = \frac{2}{3}AD$.

- 1) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng (ABD), (ACD), (BCD), (ABC).
- 2) Tìm thiết diện của hình chóp ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (MNP).

Bài 2. Cho hình chóp S.ABCD, có M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CD, SA.

VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

- 1) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng (ABCD), (SAB), (SBC), (SAD), (SCD).
- 2) Tìm thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNP).

Giáo viên: Cô Nguyễn Phương Thảo