

Tự ta phải cố gắng lên thôi



Giới hạn hàm số

tại x_0

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 8x + 6}{x^2 - 9} \text{ (áp dụng tam thức bậc hai, hằng đẳng thức..)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 4} \text{ (nhân lượng liên hợp...)}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + 1}{x + 1} \text{ (giới hạn trái, giới hạn phải...)}$$

tại $\pm\infty$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^4 - 5x^2 + 3}{1 - 3x - 4x^4} \text{ (đặt bậc cao nhất ra, áp dụng quy tắc...)}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{2x^6 + 3x^3} - 5 \text{ (đặt bậc cao nhất ra, áp dụng quy tắc...)}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x - 5} - x) \text{ (nhân lượng liên hợp...)}$$

Hàm số liên tục

Xét tính liên tục tại x_0

Xét tính liên tục của $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{2x^2 + 2x - 12} & \text{khi } x \neq -3 \\ \frac{3}{5} & \text{khi } x = -3 \end{cases}$ tại $x_0 = -3$

Xét tính liên tục của $f(x) = \begin{cases} 5 - 3x^3 & \text{khi } x < 3 \\ 4x^2 - 112 & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$ tại $x_0 = 3$

(Phải tính giới hạn trái, giới hạn phải)

Xét tính liên tục trên TXĐ

Đạo hàm

Phương trình tiếp tuyến

Tại điểm $M(x_0; y_0)$ có dạng: $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$

Tại 1 điểm đã biết hoành độ $x_0 \rightarrow$ phải tìm $y_0 \rightarrow$ viết PTTT

Tại 1 điểm đã biết tung độ $y_0 \rightarrow$ phải tìm $x_0 \rightarrow$ viết PTTT

Biết hệ số góc $k \rightarrow$ tìm x_0 bằng cách giải PT: $f'(x) = k$ sau khi tìm được $x_0 \rightarrow$ tìm $y_0 \rightarrow$ viết PTTT

Quy tắc tính đạo hàm

$(u \pm v)' = u' \pm v'$	$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$	$(u^n)' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$
$(uv)' = u'v + uv'$	$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$(\sqrt{u})' = \frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$
$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$	$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$	$\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{1}{u^2} \cdot u'$
$(k \cdot u)' = k \cdot u'$		

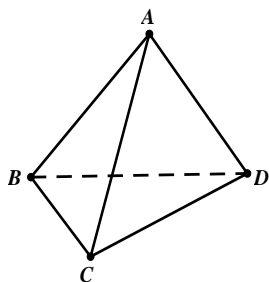
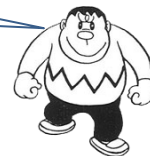
Hàm số lượng giác

$(\sin x)' = \cos x$	$(\sin u)' = \cos u \cdot u'$
$(\cos x)' = -\sin x$	$(\cos u)' = -\sin u \cdot u'$
$(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$(\tan u)' = \frac{1}{\cos^2 u} \cdot u'$
$(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$	$(\cot u)' = -\frac{1}{\sin^2 u} \cdot u'$

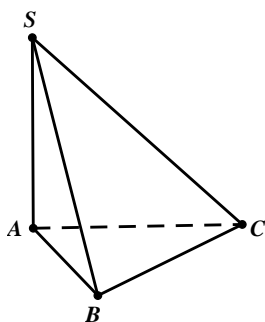
Đạo hàm cấp hai

Một số hình quen thuộc

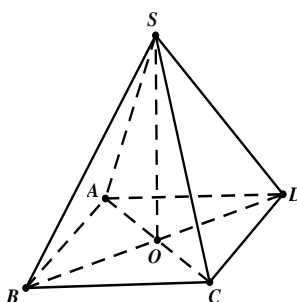
Vẽ hình chính xác



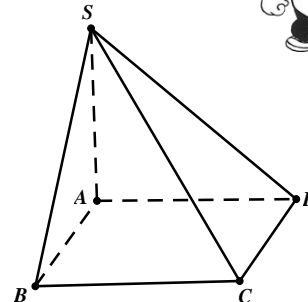
Tứ diện đều
ABCD



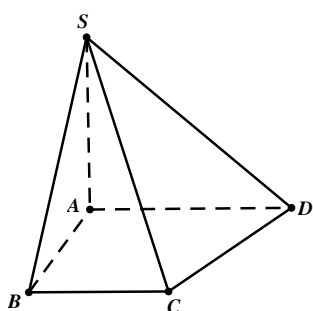
Hình chóp S.ABC
có $SA \perp (ABC)$



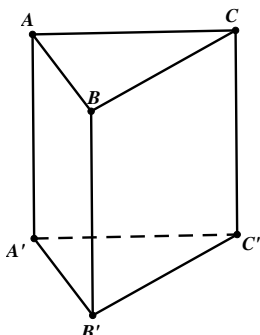
Hình chóp tứ giác đều
S.ABCD có tâm O



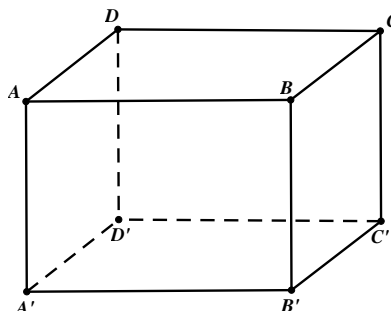
Hình chóp S.ABCD
có $SA \perp (ABCD)$



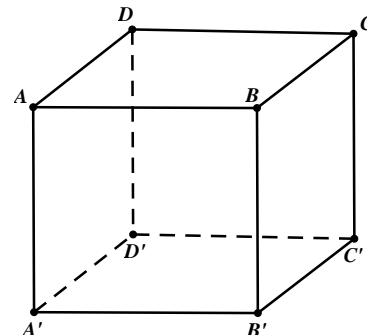
ABCD là hình thang
vuông, $SA \perp (ABCD)$



Lăng trụ đứng tam
giác ABC.A'B'C'



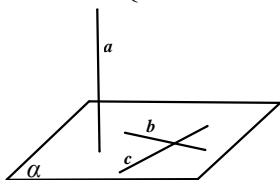
Hình hộp chữ nhật
ABCD.A'B'C'D'



Hình lập phương
ABCD.A'B'C'D'

Chứng minh: đường \perp mặt

$$a \perp (\alpha) \Leftrightarrow \begin{cases} \exists b, c \subset (\alpha) \\ a \perp b, a \perp c \\ b \text{ cắt } c \end{cases}$$

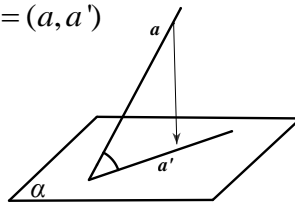


Tính góc: đường và mặt

Tính góc của a và (α)

Tìm a' là hình chiếu a lên (α)

$$(a, (\alpha)) = (a, a')$$

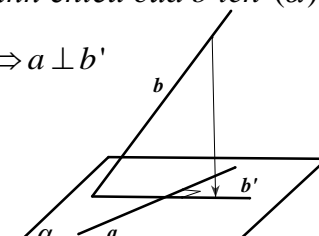


Định lý: 3 đường vuông góc

$(\alpha) \supset a$ và $b \not\subset (\alpha)$ và $b \perp (\alpha)$

b' là hình chiếu của b lên (α)

$$a \perp b \Leftrightarrow a \perp b'$$



Chứng minh: mặt \perp mặt

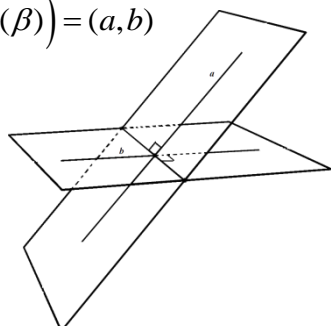
$$(\alpha) \perp (\beta) \Leftrightarrow \begin{cases} \exists a \subset (\alpha) \\ a \perp (\beta) \end{cases}$$

Hoặc

$$(\alpha) \perp (\beta) \Leftrightarrow \begin{cases} \exists b \subset (\beta) \\ b \perp (\alpha) \end{cases}$$

Góc giữa: mặt và mặt

$$((\alpha), (\beta)) = (a, b)$$



Khoảng cách

Điểm – đường thẳng.

Điểm – mặt phẳng.

Đường thẳng – mặt phẳng.

Mặt phẳng – mặt phẳng.

Giữa hai đường thẳng chéo nhau.