



《三角恒等变换》 三角函数 (第3课时两角和与差的正弦、 余弦、正切公式)

汇报人：文小库

2023-12-24



目录

- 两角和与差的正弦、余弦、正切公式
- 公式的推导与证明
- 公式的应用
- 习题与解析
- 总结与反思



01

两角和与差的正弦、余弦、正切公式



两角和与差的正弦公式

● 两角和的正弦公式

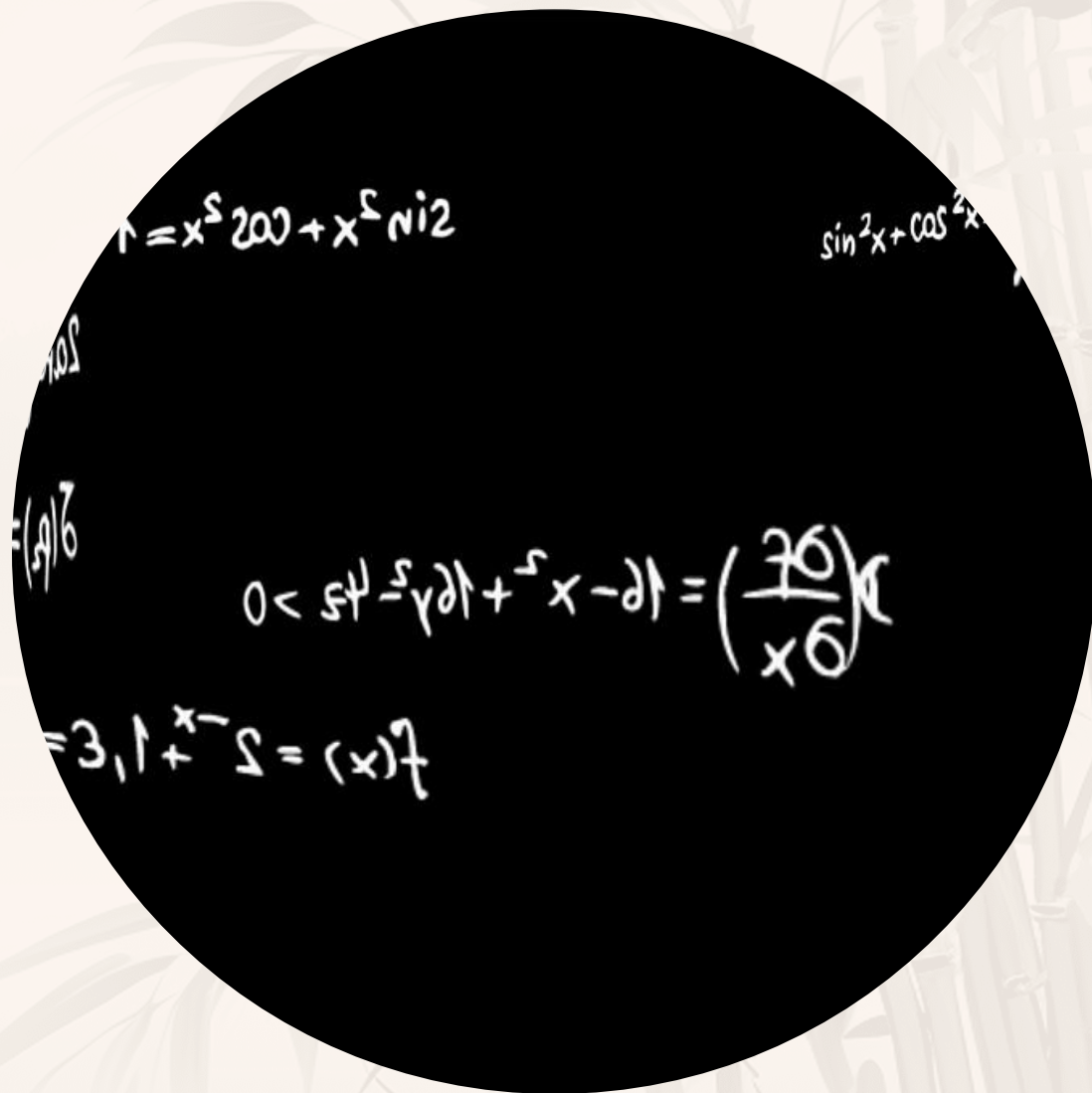
$$\sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$$

● 两角差的正弦公式

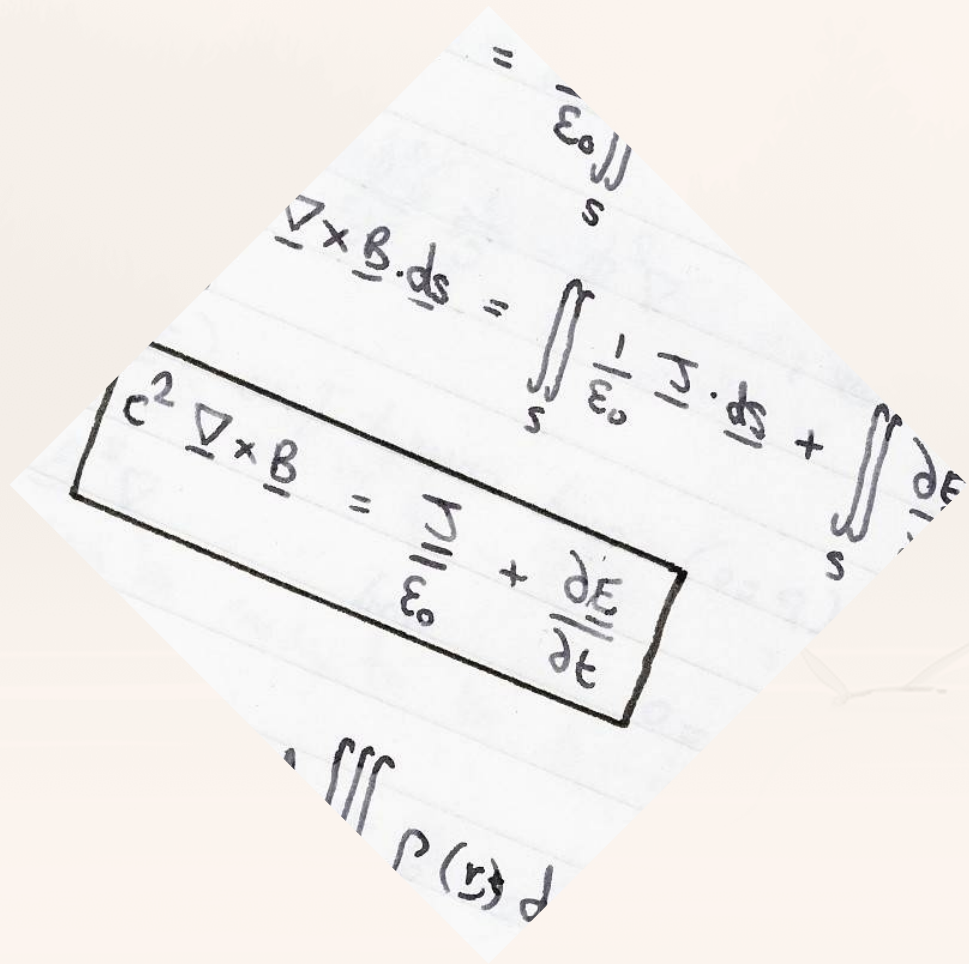
$$\sin(x-y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$$

● 应用

用于求解两角和或差的正弦值，简化三角函数表达式。



两角和与差的余弦公式



两角和的余弦公式

$$\cos(x+y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$$

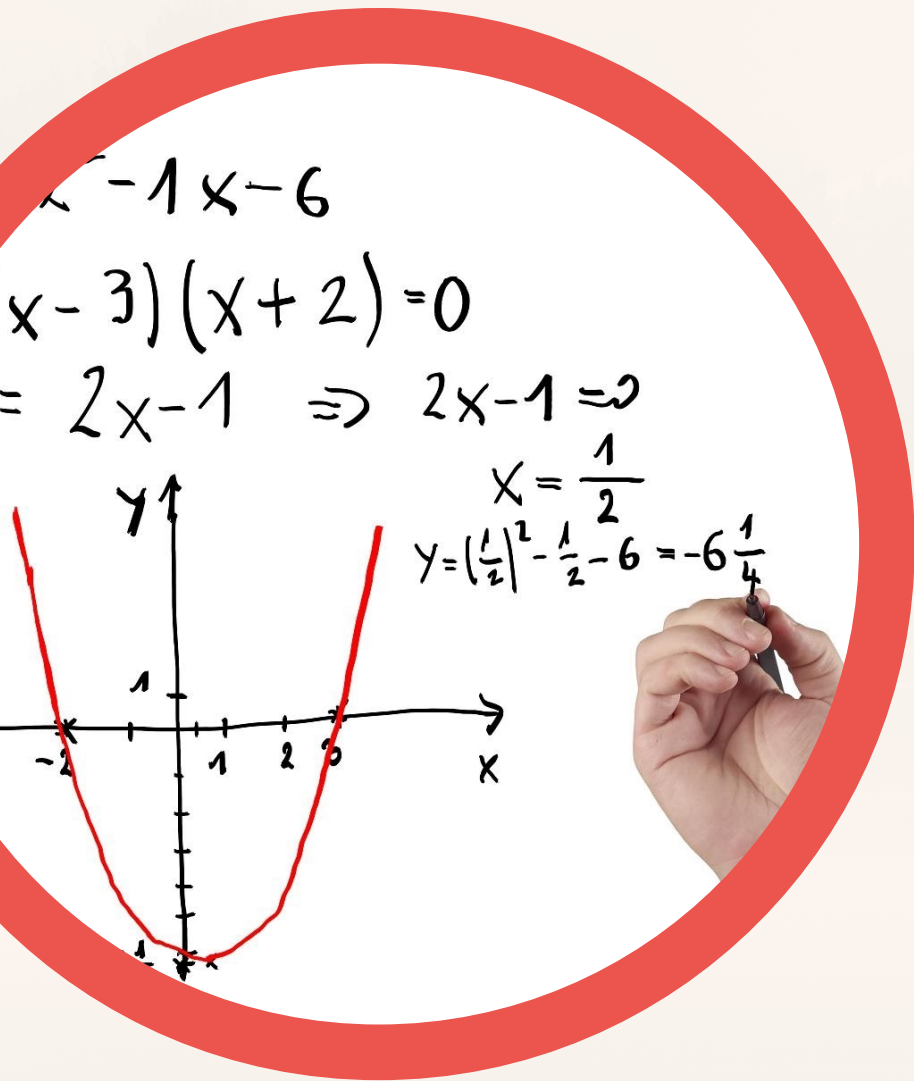
两角差的余弦公式

$$\cos(x-y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$$

应用

用于求解两角和或差的余弦值，简化三角函数表达式。

两角和与正切公式



01

两角和的正切公式

$$\tan(x+y) = (\tan x + \tan y) / (1 - \tan x \tan y)$$

02

两角差的正切公式

$$\tan(x-y) = (\tan x - \tan y) / (1 + \tan x \tan y)$$

03

应用

用于求解两角和或差的正切值，简化三角函数表达式。

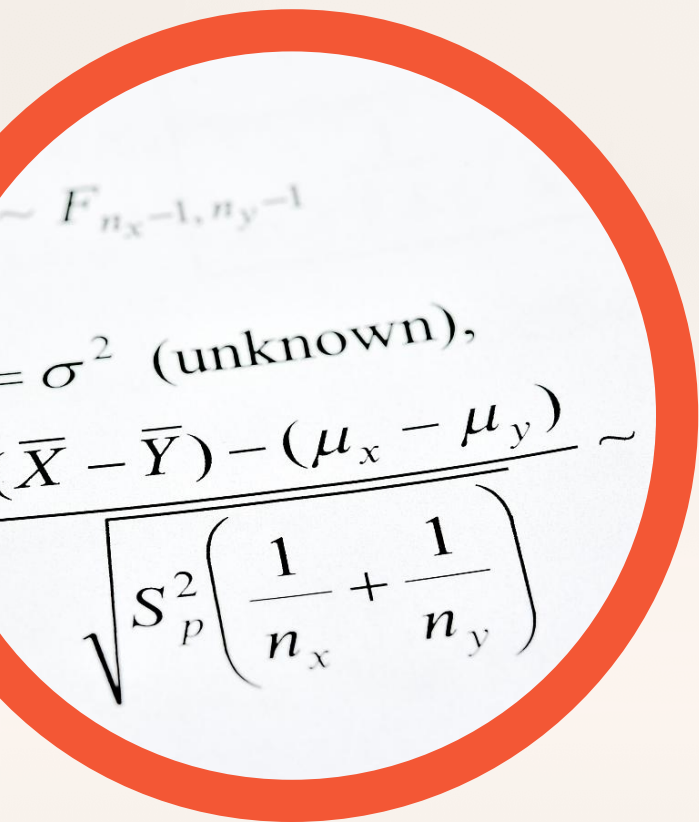


02

公式的推导与证明



利用三角函数的加法定理推导


$$\frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}} \sim F_{n_x-1, n_y-1}$$

$= \sigma^2$ (unknown),

三角函数的加法定理

$$\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

利用加法定理推导两角和的正弦公式

$$\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

利用加法定理推导两角和的余弦公式

$$\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

利用三角函数的减法定理推导

01

三角函数的减法定理

$$\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$$

02

利用减法定理推导两角差的正弦公式

$$\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$$

03

利用减法定理推导两角差的余弦公式

$$\cos(A-B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$

$$+ 8x + 14 = 0$$

$$+ 8x = -14$$

$$\left(8 \cdot \frac{1}{2}\right)^2 = (4)^2$$

$$8x + 16 = 14$$

$$(x+4)^2 = \pm$$

利用三角函数的倍角公式推导

三角函数的倍角公式

$$\sin 2A = 2\sin A \cos A, \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$$

利用倍角公式推导两角和的正切公式

$$\tan(A+B) = (\tan A + \tan B) / (1 - \tan A \tan B)$$

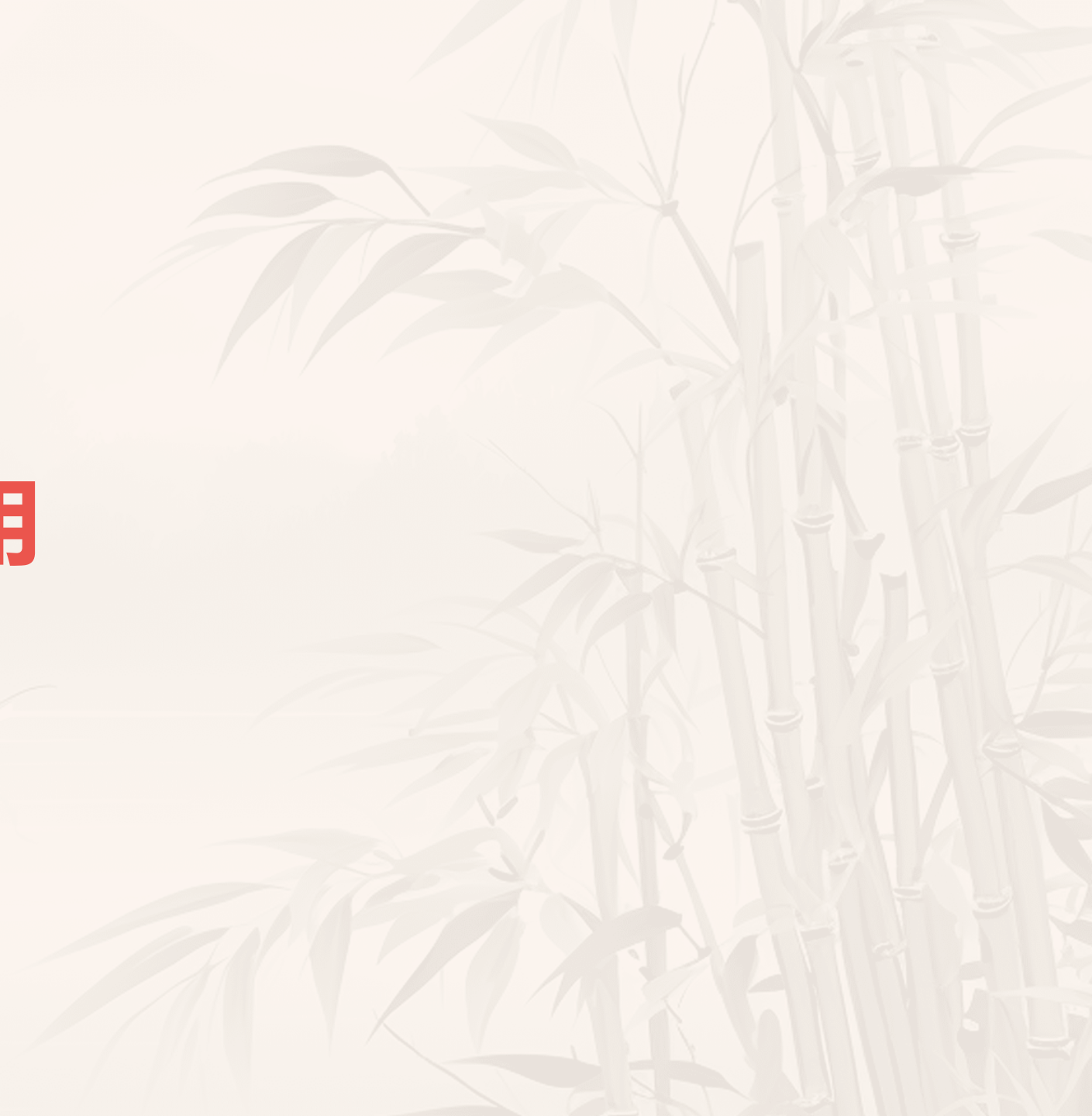
利用倍角公式推导两角差的余切公式

$$\cot(A-B) = (\cot A \cot B + 1) / (\cot B - \cot A)$$



03

公式的应用



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/035304021114011131>