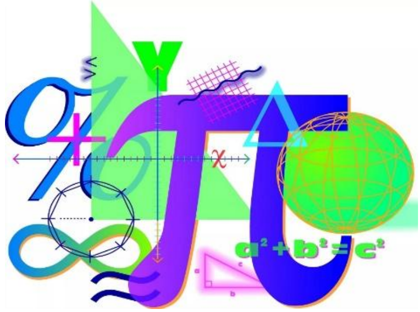
Приветствую вас на уроке

Девиз урока:

Главная сила математики состоит в том, что вместе с решением одной конкретной задачи она создаёт общие приёмы и способы.

Эрик Темпл Белл

Успешного усвоения учебного материала



Классная работа

Произведение синусов и косинусов.

Формулы произведения

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

$$\sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha-\beta)-\cos(\alpha+\beta))$$

$$cos\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha+\beta)+\cos(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\sin 10^{\circ} \cdot \sin 20^{\circ} = ...$$

Проговорите правую часть равенства

Запишите правую часть равенства

$$\sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha-\beta) - \cos(\alpha+\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\sin 10^{\circ} \cdot \sin 20^{\circ} = \frac{1}{2}(\cos(10^{\circ} - 20^{\circ}) - \cos(10^{\circ} + 20^{\circ})) =$$

Замените разности в правой части равенства

$$\sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\sin 10^\circ \cdot \sin 20^\circ = \frac{1}{2}(\cos(10^\circ - 20^\circ) - \cos(10^\circ + 20^\circ)) =$$

$$= \frac{1}{2}(\cos(-10^\circ) - \cos 30^\circ) =$$

Произведите все необходимые операции в правой части равенства

$$\sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\sin 10^\circ \cdot \sin 20^\circ = \frac{1}{2}(\cos(10^\circ - 20^\circ) - \cos(10^\circ + 20^\circ)) =$$

$$= \frac{1}{2}(\cos(-10^\circ) - \cos 30^\circ) = \frac{1}{2}(\cos 10^\circ - \cos 30^\circ) =$$

$$= \frac{1}{2} cos 10^\circ - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2} cos 10^\circ - \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\sin\alpha \cdot \sin\beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$cos 35^{\circ} \cdot \sin 25^{\circ} = \ldots$$

Соответствует ли запись формуле?

Исправьте запись

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\cos 35^\circ \cdot \sin 25^\circ = \sin 25^\circ \cos 35^\circ =$$

Проговорите правую часть равенства

Запишите правую часть равенства

$$\sin\alpha \cdot \cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$cos35^\circ \cdot \sin 25^\circ = \sin 25^\circ cos35^\circ =$$

$$= \frac{1}{2}(\sin(25^\circ + 35^\circ) + \sin(25^\circ - 35^\circ))$$

Упростите запись

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta) + \sin(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\cos 35^{\circ} \cdot \sin 25^{\circ} = \sin 25^{\circ} \cos 35^{\circ} =$$

$$= \frac{1}{2}(\sin(25^{\circ} + 35^{\circ}) + \sin(25^{\circ} - 35^{\circ})) = \frac{1}{2}(\sin 60^{\circ} + \sin(-10^{\circ})) =$$

Простите запись

$$\sin\alpha \cdot \cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$\cos 35^{\circ} \cdot \sin 25^{\circ} = \sin 25^{\circ} \cos 35^{\circ} =$$

$$= \frac{1}{2}(\sin(25^{\circ} + 35^{\circ}) + \sin(25^{\circ} - 35^{\circ})) = \frac{1}{2}(\sin 60^{\circ} + \sin(-10^{\circ})) =$$

$$= \frac{1}{2}(\sin 60^{\circ} - \sin 10^{\circ}) =$$

$$\sin\alpha \cdot \cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

$$cos35^{\circ}\cdot\sin 25^{\circ}=\sin 25^{\circ}cos35^{\circ}=$$

$$=\frac{1}{2}(\sin(25^{\circ}+35^{\circ})+\sin(25^{\circ}-35^{\circ}))=\frac{1}{2}(\sin 60^{\circ}+\sin(-10^{\circ}))=$$

$$=\frac{1}{2}(\sin 60^{\circ}-\sin 10^{\circ})=\frac{\sqrt{3}}{4}-\frac{1}{2}\sin 10^{\circ}$$

$$\sin\alpha\cdot cos\beta=\frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

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

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

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

$$=\frac{1}{2}(\sin(x+\alpha+x-\alpha))+\sin(x+\alpha-(x-\alpha)))=$$

$$\sin\alpha\cdot cos\beta=\frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

Преобразовать в сумму произведение

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

$$= \frac{1}{2}(\sin(x+\alpha+x-\alpha)) + \sin(x+\alpha-(x-\alpha))) =$$

$$= \frac{1}{2}(\sin 2x + \sin 2\alpha)$$

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta) + \sin(\alpha-\beta))$$

Вычислить

$$\sin 82^{\circ}30' \cdot cos37^{\circ}30' =$$

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta))$$

Вычислить

$$\sin 82^\circ 30' \cdot cos 37^\circ 30' = \frac{1}{2}(\sin 120^\circ + \sin 45^\circ) =$$

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta) + \sin(\alpha-\beta))$$

Вычислить

$$\sin 82^{\circ}30' \cdot cos 37^{\circ}30' = \frac{1}{2}(\sin 120^{\circ} + \sin 45^{\circ}) =$$

$$= \frac{1}{2}(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}) =$$

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha+\beta) + \sin(\alpha-\beta))$$

Вычислить

$$\sin 82^\circ 30' \cdot cos 37^\circ 30' = \frac{1}{2}(\sin 120^\circ + \sin 45^\circ) =$$

$$= \frac{1}{2}(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}) = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{4}$$

$$\sin\alpha \cdot cos\beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta))$$