



Тригонометрические преобразования.

Формулы синуса и косинуса
суммы и разности.



Продолжите равенство:

- 1 вариант

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

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

- 2 вариант

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

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

- Проверь себя:
 $\sin x \cos y + \cos x \sin y.$
 $\cos x \cos y + \sin x \sin y.$

$$\cos x \cos y - \sin x \sin y.$$
$$\sin x \cos y - \cos x \sin y.$$



Дано: $\cos t = 3/5$, $3\pi/2 < t < 2\pi$.

• Найдите:

а) $\cos(t + \pi/6)$

б) $\sin(t + \pi/6)$

в) $\cos(t - \pi/6)$

г) $\sin(t - \pi/6)$

• Выберите верный ответ:

1) $\frac{3\sqrt{3}+4}{10}$

2) $\frac{3\sqrt{3}-4}{10}$

3) $\frac{-4\sqrt{3}+3}{10}$

4) $\frac{-4\sqrt{3}-3}{10}$

Проверь себя:

а) 1

б) 4

в) 2

г) 3

Если твой ответ не совпадает с данными, проверь правильно ли:

1) вычислил $\sin t$.

$$\sin t = -4/5.$$

2) применил формулу.

Найдите значение выражения $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$.

- Пусть $A = \sin 15^\circ \cos 15^\circ$.
- Тогда $2A = 2\sin 15^\circ \cos 15^\circ =$
 $= \sin 15^\circ \cos 15^\circ + \cos 15^\circ \sin 15^\circ = \sin(15^\circ + 15^\circ) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.
- Если $2A = \frac{1}{2}$, то $A = \frac{1}{4}$.
- Значит $\sin 15^\circ \cos 15^\circ = \frac{1}{4}$.

Вычислите:

$$\cos 85^\circ = \cos(90^\circ - 5^\circ) = \sin 5^\circ$$

$$\sin 185^\circ = \sin(180^\circ + 5^\circ) = -\sin 5^\circ$$

Упростите:

$$\frac{\cos 105^\circ \cos 5^\circ + \sin 105^\circ \sin 5^\circ}{\sin 95^\circ \cos 5^\circ + \cos 95^\circ \sin 5^\circ}$$

Ответ: $\operatorname{ctg} 100^\circ$.

Упростить выражение:

$$\frac{1 - \cos\alpha + \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha - \sin\alpha}$$

- $\cos 2\alpha = \cos(\alpha + \alpha) = \cos\alpha\cos\alpha - \sin\alpha\sin\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$
- $\sin 2\alpha = \sin(\alpha + \alpha) = \sin\alpha\cos\alpha + \cos\alpha\sin\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$

Тест по теме «Формулы синуса и косинуса суммы и разности»

Вариант 1.

1. Чему равен $\cos 75^\circ$?

а) $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)}{4}$

б) $\frac{\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)}{2}$

в) $\frac{\sqrt{3}(1 - \sqrt{2})}{4}$

г) $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)}{4}$

2. Вычислите:

$$\frac{\sin 5^\circ \cos 15^\circ + \cos 5^\circ \sin 15^\circ}{\cos 80^\circ \cos 150^\circ + \sin 80^\circ \sin 150^\circ}$$

- а) -1; б) 1; в) $\frac{1}{2}$; г) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

3. Найдите сумму корней уравнения $\cos 2x \sin 5x = \sin 2x \cos 5x$, принадлежащих промежутку $(0; \pi)$.

- а) 2π ; б) $\frac{2\pi}{3}$; в) $\frac{\pi}{3}$; г) π .

Вариант 1

- 1.г

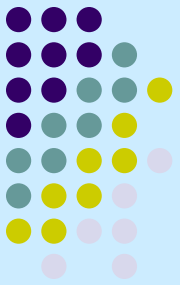
- $$\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)}{4}$$

- 2.б

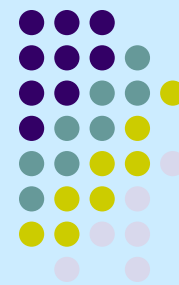
- 1

- 3.г

- π



Вариант 2.



- 1.г

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

- 2.б

- 1

- 3.б

- 0