Автор: Шмонина Ольга Валерьевна

учитель математики высшей категории.

Задание №1.

Запишите значения тригонометрических функций

$$\sin\frac{\pi}{3}$$
; $\cos\frac{\pi}{4}$; $\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$; $\cos\frac{2\pi}{3}$; $\cos\frac{5\pi}{6}$.

Ответ:

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$
; $\frac{\sqrt{2}}{2}$; $-\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Задание №2.

Вычислите

$$\cos\left(\frac{3}{arccos}\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{5}, \cos\left(\frac{3}{arcsin}\frac{3}{5}\right) = \frac{4}{5},$$

$$\cos\left(\frac{3}{5}\right) = \frac{5}{13}, \sin\left(\frac{3}{arccos}\frac{5}{13}\right) = \frac{12}{13}$$

Задание №3.

Вычислите

a)
$$\cos \frac{\pi}{2} \cdot \sin \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{2} \cdot \cos \frac{\pi}{6}$$

b) $\cos \frac{\pi}{4} \cdot \sin \frac{3\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{4} \cdot \cos \frac{3\pi}{4}$;
B) $\sin \frac{2\pi}{3} \cdot \cos \frac{\pi}{6} - \cos \frac{2\pi}{3} \cdot \sin \frac{\pi}{6}$.

OTBET:
$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$
; **0**; **1**.

Задание №4.

Преобразуйте выражение

a)
$$\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \sin \frac{3\pi}{4} + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \cos \frac{3\pi}{4}$$
;

$$6)\frac{1}{2}sinx + \frac{\sqrt{3}}{2}cosx;$$

Ответ:
$$\mathbf{0}$$
; $sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ или $cos\left(x-\frac{\pi}{6}\right)$.

- 1.Проанализируйте предложенное преобразование.
- 2.Найдите сумму квадратов коэффициентов при sinx и cosx. Сравните найденное число с коэффициентом перед скобкой. 3.Объясните дальнейшие шаги

решения

- 1.Проанализируйте предложенное преобразование.
- 2.Найдите сумму квадратов коэффициентов перед sinx и cosx. Сравните найденное число с коэффициентом перед скобкой.
- 3. Объясните дальнейшие шаги решения.

Задание №3.

Преобразуйте выражение

 $\frac{3adanue\ na\ 3ampydnenue:}{B)\ Asinx + Bcosx.}$

План

1.Выписать коэффициенты А, В.

Вычислить
$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$
.

- 2. Вынести число С за скобку.
- 3.Применить формулу синуса суммы или разности аргументов.

Тема урока: Преобразование выражения
$$Asinx \pm Bcosx$$
 к виду $Csin(x \pm t)$

Эталон преобразования выражения

$$Asinx \pm Bcosx$$
.

1.Выписать коэффициенты А, В.

Вычислить
$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$
.

- 2.Вынести число С за скобку.
- 3.Вычислить угол t. $(t = arccos \frac{A}{c})$
- 4.Применить формулу синуса суммы или разности аргументов.

Преобразовать в произведение выражение:

- 1) sinx cosx;
- 2) 4sinx + 3cosx;

Самостоятельная работа

Преобразовать выражение:

- a) sinx + cosx
- 6) 5sinx 12cosx

Эталон самопроверки:

$$a) sinx + cosx =$$

A=1, B=1. C=
$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} sinx + \frac{1}{\sqrt{2}} cosx \right) =$$

$$= \sqrt{2} \left(cos \frac{\pi}{4} sinx + sin \frac{\pi}{4} cosx \right) =$$

$$= \sqrt{2} sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$$

1. Выписать коэффициенты A, B. Вычислить
$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$

3.Вычислить угол
$$t$$
 , где $t = arccos \frac{A}{C}$

6)
$$5sinx - 12cosx =$$

A=5, B=12, C=
$$\sqrt{5^2 + 12^2} = 13$$

$$=13\left(\frac{5}{13}sinx-\frac{12}{13}cosx\right)=$$

$$= 13 \cdot \left(\cos\left(\arccos\frac{5}{13}\right)\sin x - \sin\left(\arccos\frac{12}{13}\right)\cos x\right) =$$

$$= 13sin\left(x - arccos\frac{5}{13}\right)$$

1. Выписать коэффициенты A, B. Вычислить
$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$

$$t = arccos \frac{A}{c}$$
.

4.Применить формулу синуса суммы или разности аргументов.

Группа 1.

- 1.Решите уравнение $2sinx \sqrt{12}cosx = 4$.
- 2. Найдите область значения функции $y = 2sinx \sqrt{12}cosx$.

Группа 2.

- 1.Решите уравнение 3sin2x + 4cos2x = 5.
- 2. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции y = 3sin2x + 4cos2x.

Группа 3.

- 1.Решите уравнение $8\cos\frac{x}{3} 15\sin\frac{x}{3} = -8, 5.$
- 2.Найдите область значения функции $y = 8\cos\frac{x}{3} 15\sin\frac{x}{3}$.

$$Asinx \pm Bcosx = Csin(x \pm t),$$

где
$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$
, $t = \arccos \frac{A}{C}$

- 1. Я могу преобразовать выражение $Asinx \pm Bcosx$ к виду $Csin(x \pm t)$.
- 2. Я могу решить уравнение вида $Asinx \pm Bcosx = D$.
- 3. Я могу найти область значения функции $y = Asinx \pm Bcosx$.
- 4. Я могу найти наибольшее и наименьшее значение функции, если она имеет вид $y = Asinx \pm Bcosx$



- 1. Я могу преобразовать выражение Asinx + Bcosx к виду Csin(x + t).
- 2. Я могу решить уравнение вида Asinx + Bcosx = D.
- 3. Я могу найти область значения функции y = Asinx + Bcosx.
- 4. Я могу найти наибольшее и наименьшее значение функции, если она имеет вид y = Asinx + Bcosx