

# Методы решений тригонометрических уравнений.

моу сош № 2

учитель

Кольвах Н.А.



# ЦЕЛИ УРОКА:

Рассмотреть тригонометрические уравнения, решаемые с помощью:

- ⦿ понижения степени
- ⦿ введения вспомогательного угла и др.



# РАЗМИНКА



# ARCS IN(A), ARCCOS(A), ARCTG(A), ARCCTG(A)

1.  $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$

1.  $\frac{3\pi}{4}$

2.  $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

2.  $-\frac{\pi}{3}$

3.  $\arctg(-\sqrt{3})$

3.  $\frac{\pi}{6}$

4.  $\text{arcctg} \sqrt{3}$

4.  $\frac{\pi}{3}$





# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

$$- 4 \cos^2 x + 5 - 4 \sin^2 x$$

- 1
- 9
- $1 + 8 \sin^2 x$
- $1 + 8 \cos^2 x$



# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

$$\cos^4 x + \sin^2 x \cos^2 x$$

- ⊙  $\cos^2 x$
- ⊙  $2 \sin^2 x$
- ⊙  $\cos 2x$
- ⊙  $\cos^4 x$



# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

$$3) \frac{1 - \cos^2 a}{\cos^2 a} - \operatorname{tg}^2 a$$

1.  $\operatorname{ctg} 2a$
2.  $0$
3.  $\operatorname{ctg}^2 a - \operatorname{tg}^2 a$
4.  $2\operatorname{tg}^2 a$



# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

$$1 + \operatorname{ctg}\left(\frac{3\Pi}{2} + x\right) \sin x \cos x$$

1.  $\sin^2 x$
2.  $1 + \sin^2 x$
3.  $\cos^2 x$
4.  $1 + \cos^2 x$



# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

**$14 \sin^2 x - 3 = ?$ ,**  
если  **$\cos^2 x = 0,7$**

1. - 2,58
2. 1,2
3. 3,9
4. 6,8



## ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

$$\frac{\cos^2 22.5^\circ - \sin^2 22.5^\circ}{\cos 25^\circ \cos 20^\circ - \sin 25^\circ \sin 20^\circ}$$

1. -1

2.  $\sqrt{2}/2$

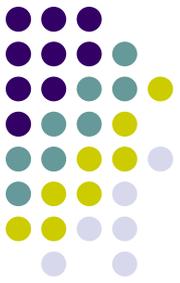
3.  $-\sqrt{2}/2$

4. 1

# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

## Индейское письмо





$$1. \sin x = -\frac{1}{2}$$

$$2. \cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$3. \operatorname{tg} x = -1$$

$$4. \operatorname{ctg} x = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$5. \operatorname{tg} x \not\equiv \sqrt{3}$$

$$6. \sin x \leq -1$$

$$7. \cos x \not\equiv \frac{1}{2}$$



$$1. (-1)^{k+1} \frac{\Pi}{6} + ПК - (\text{ежегодно})$$

$$2. (-1)^k \frac{\Pi}{6} + ПК - (\text{весна})$$

$$3. \pm \frac{5\Pi}{6} + 2\Pi n - (\text{декабрь})$$

$$4. \pm \frac{\Pi}{6} + 2\Pi n - (\text{месяц})$$

$$5. -\frac{\Pi}{4} + \Pi n - (\text{горы})$$

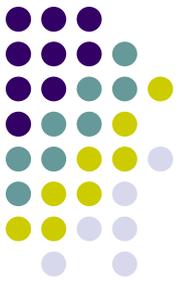
$$6. \left(-\frac{\Pi}{3} + 2\Pi n; \frac{\Pi}{3} + 2\Pi n\right) - (\text{замерзает})$$

$$7. \frac{\Pi}{3} + \Pi n - (\text{снег})$$

$$8. -\frac{\Pi}{2} + 2\Pi n - (\text{озеро})$$

$$9. \left(-\frac{\Pi}{2} + \Pi n; \frac{\Pi}{3} + \Pi n\right) - (\text{вода})$$

## Варианты ответов





# КАКИМИ МЕТОДАМИ РЕШАЮТСЯ ДАННЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$1. 2 \sin^2 x + \cos^2 x = 5 \sin x \cos x$$

$$2. 4 \cos x + 3 \sin x = 2$$

$$3. \cos^2 x - 9 \cos x + 8 = 0$$

$$4. \sin^2 3x + \sin^2 4x = \sin^2 5x + \sin^2 6x$$

$$5. \sin 2x - \cos x = 0$$



## РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ

$$1. \sin x + \cos x = \frac{7}{8}$$

$$2. \sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$$

$$3. \sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$$

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



$$1. \sin x - \cos x = 1$$

$$2. 4 \cos x + \sin x = 5$$

$$3. \cos^2 x + \cos^2 2x + \cos^2 3x + \cos^2 4x = 2$$

СПАСИБО ЗА РАБОТУ!

