

# Тренажер для устного счета «Простейшие тригонометрические уравнения»

10 класс  
УМК любой

Источники

Решите уравнение  $\sin x = 0$


$$1) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$2) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$3) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$4) x = \pi n, n \in \mathbb{Z} .$$

Решите уравнение  $\cos x = 1$


1)  $x = \pi n, n \in Z$  ;

2)  $x = 2\pi n, n \in Z$  ;

3)  $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$  ;

4)  $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$  .

Решите уравнение  $\cos x = 0$

1)  $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$  ;

2)  $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  ;

3)  $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$  ;

4)  $x = \pi n, n \in Z$  .

Решите уравнение  $1 + \sin x = 0$



$$1) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z;$$

$$2) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z;$$

$$3) x = \pi + 2\pi n, n \in Z;$$

$$4) x = 2\pi n, n \in Z.$$

Решите уравнение  $\sin x - 1 = 0$



$$1) \quad x = 2\pi n, n \in Z \quad ;$$

$$2) \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z \quad ;$$

$$3) \quad x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z \quad ;$$

$$4) \quad x = \pi + 2\pi n, n \in Z \quad .$$

Решите уравнение  $5 \sin x = 0$



$$1) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$2) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$3) x = \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$4) x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} .$$

Решите уравнение  $\sqrt{2} \cos x = 0$



$$1) \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z ;$$

$$2) \quad x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z ;$$

$$3) \quad x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z ;$$

$$4) \quad x = \pi + 2\pi n, n \in Z .$$

Решите уравнение  $3 + 3 \cos x = 0$



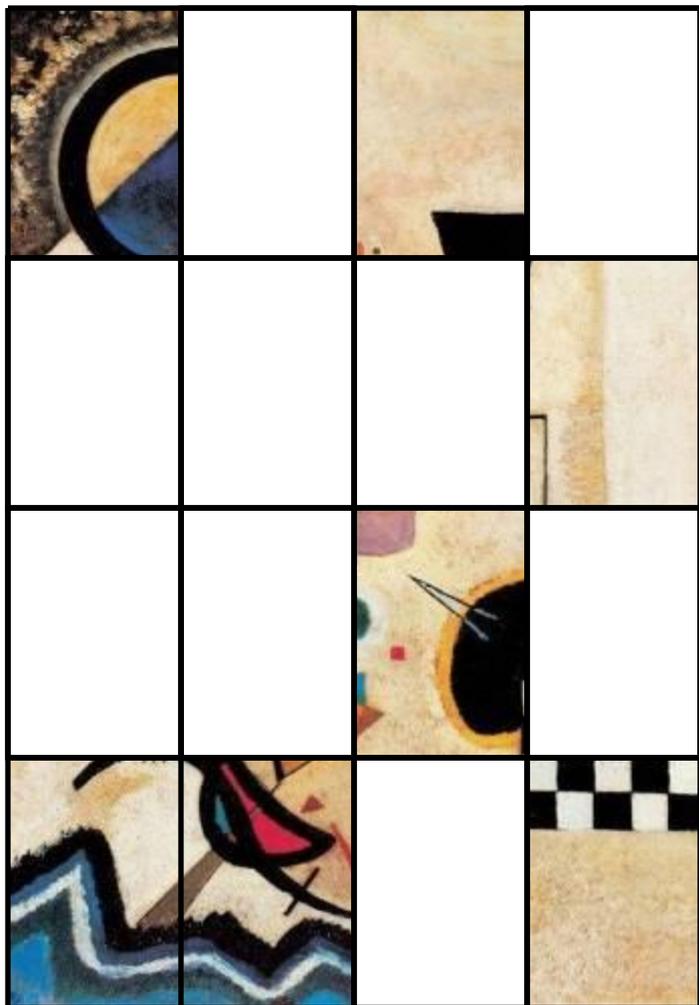
1)  $x = 2\pi n, n \in Z$  ;

2)  $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  ;

3)  $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$  ;

4)  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  .

Решите уравнение  $7 \sin x = 7$



$$1) x = \pi + 2\pi n, n \in Z ;$$

$$2) x = 2\pi n, n \in Z ;$$

$$3) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z ;$$

$$4) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z .$$

Решите уравнение  $(1 - \sqrt{3})\sin x = 0$



1)  $x = \pi n, n \in Z$  ;

2)  $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  ;

3)  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  ;

4)  $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$  .

Решите уравнение  $\frac{2}{3} \sin x + \frac{2}{3} = 0$



$$1) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$2) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$3) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$4) x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} .$$

Решите уравнение  $1,2 + 1,2 \cos x = 0$



$$1) \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$2) \quad x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$3) \quad x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$4) \quad x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} .$$

Решите уравнение  $-\cos x = -1$



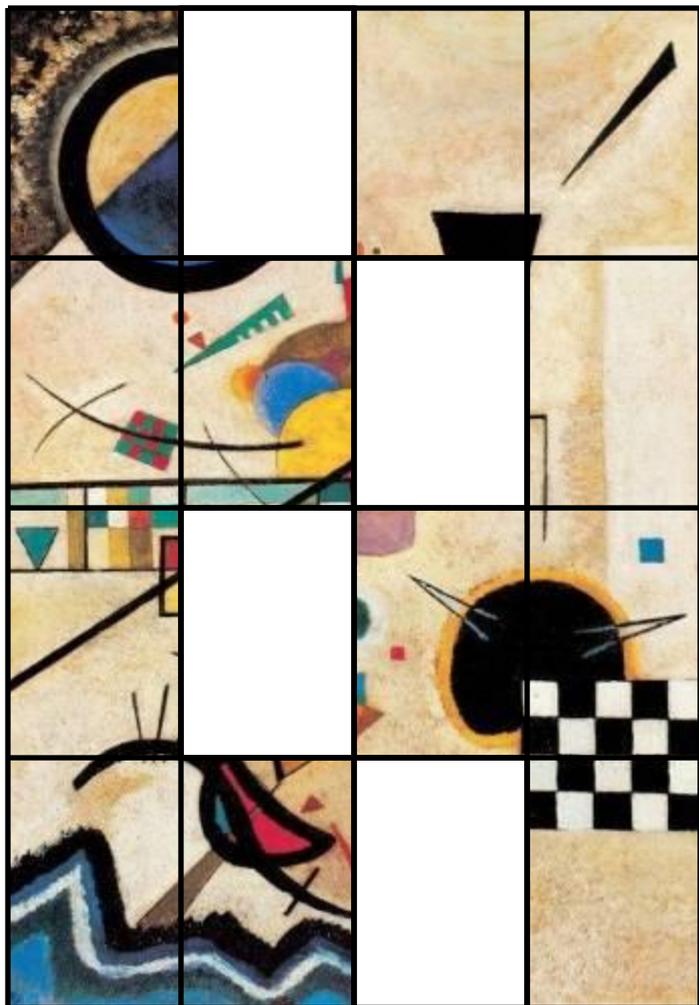
1)  $x = 2\pi n, n \in Z$  ;

2)  $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$  ;

3)  $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  ;

4)  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$  .

Решите уравнение  $\frac{1}{2} \cos x = 0$



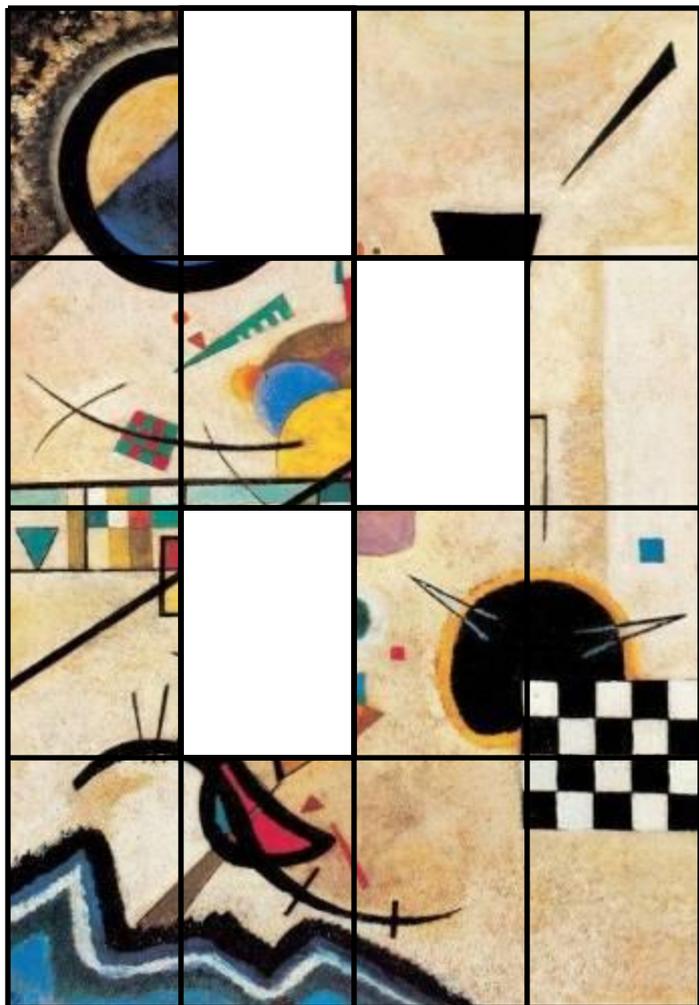
$$1) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$2) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) x = \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

Решите уравнение  $-8 \sin x = 8$



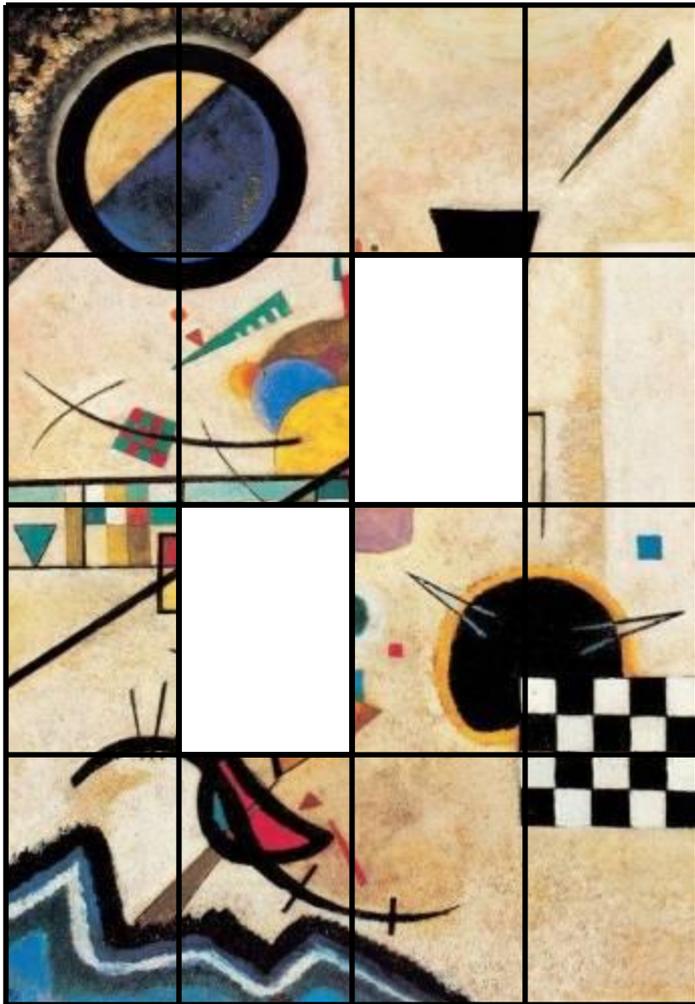
$$1) x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$2) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$3) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z} ;$$

$$4) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} .$$

Решите уравнение  $(\sqrt{5} - 2)\cos x = 0$



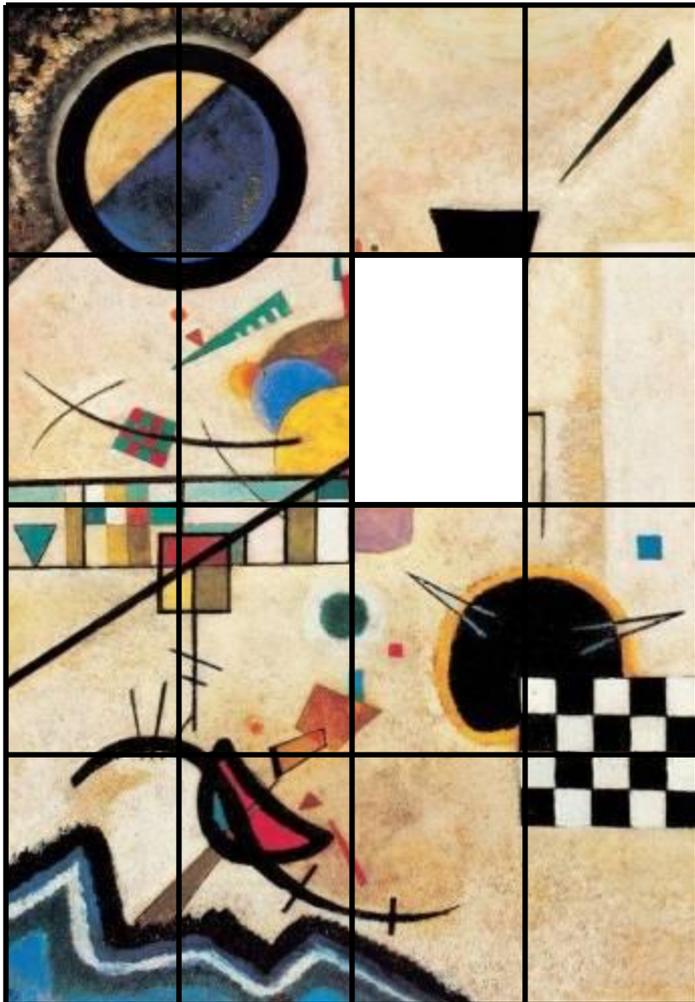
$$1) x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$2) x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3) x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) x = \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

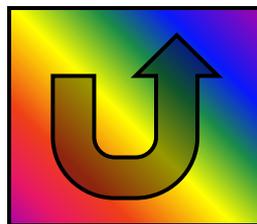
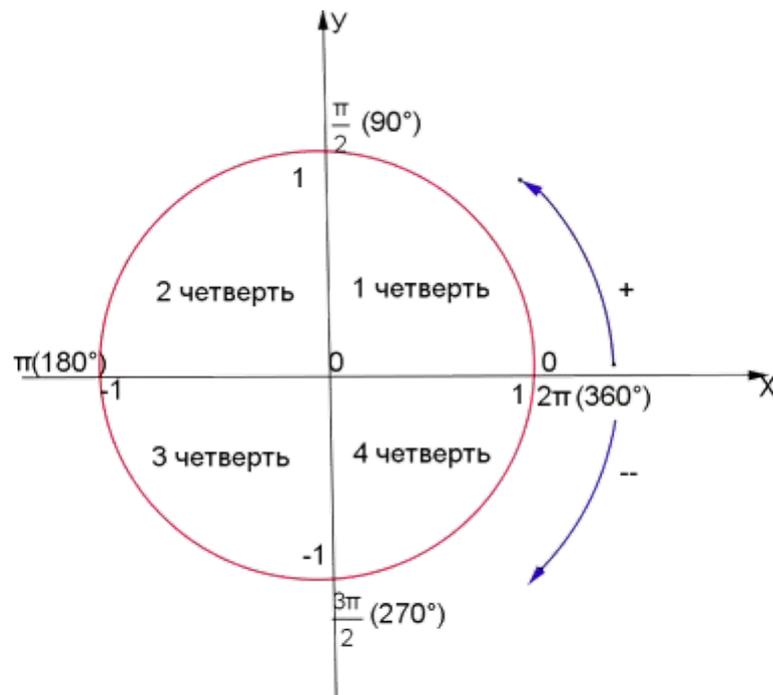
# Василий Кандинский «Контрастные звуки» (1926 г.)



**ВЫХОД**

Источники

# ПОДУМАЙ!!!



## Источники иллюстраций:

- Василий Кандинский «Контрастные звуки».

Ссылка:

<https://artchive.ru/res/media/img/oy800/work/329/287382.jpeg>.

- Числовая окружность. Ссылка:

<http://dist-tutor.info/file.php/263/24.png>.

**Автор:** Абрамова Юлия Анатольевна,  
учитель математики  
МБОУ «СОШ №3» г.Пскова

**ВЫХОД**