



*Контроль исходного уровня знаний  
в виде викторины «Своя игра» по теме:*

# *«Тригонометрия»*

# Темы

# Стоимость вопроса

Тригонометрия

20

40

60

80

100

Понятия

20

40

60

80

100

Углы и их измерение

20

40

60

80

100

Вычисления

20

40

60

80

100

# Тригонометрия-20

**Именно к этому периоду  
истории относится  
зарождение тригонометрии**

# Ответ

**Зарождение тригонометрии  
относится к глубокой  
древности**



# Тригонометрия-40

**Постепенно в геометрии и астрономии установили эти понятия. По существу, ими оперировали еще древние математики, рассматривая отношение отрезков в треугольниках и окружностях**

**Ответ**

**Понятия синуса, косинуса  
и тангенса угла**



# Тригонометрия-60

**Что такое тригонометрия?**

# Ответ

**Тригонометрия** (от др.-греч.  $\tau\rho\acute{\iota}\gamma\omega\nu\nu\omicron\nu$  «треугольник» и  $\mu\epsilon\tau\rho\acute{\epsilon}\omega$  «измеряю», то есть *измерение треугольников*) — раздел математики, в котором изучаются тригонометрические функции и их использование в геометрии<sup>[1]</sup>. Данный термин впервые появился в 1595 г. как название книги немецкого математика Бартоломеуса Питискуса (1561—1613), а сама наука ещё в глубокой древности использовалась для расчётов в астрономии, архитектуре и геодезии (науке исследующей размеры и форму Земли).



# Тригонометрия-80

**Что вы знаете о теореме  
Пифагора?**

# Ответ

**Теорема Пифагора** — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии, устанавливающая соотношение между сторонами прямоугольного треугольника: сумма квадратов длин катетов равна квадрату длины гипотенузы.



# Тригонометрия-100

**Какие открытия учённых и их  
значимость ,вы,знаете в  
Тригонометрии.**

# Ответ

Альбрехт Дюрер стал тем, благодаря кому на свет появилась синусоида. Заслуги Леонарда Эйлера Придание тригонометрии современного содержания и вида стало заслугой Леонарда Эйлера. Его трактат «Введение в анализ бесконечных» (1748) содержит определение термина «тригонометрические функции», которое эквивалентно современному. Таким образом, этот ученый смог определить обратные функции. Но и это еще не все. Определение тригонометрических функций на всей числовой прямой стало возможным благодаря исследованиям Эйлера не только допустимых отрицательных углов, но и углов более  $360^\circ$ . Именно он в своих работах впервые доказал, что косинус и тангенс прямого угла отрицательные. Разложение целых степеней косинуса и синуса тоже стало заслугой этого ученого. Общая теория тригонометрических рядов и изучение сходимости полученных рядов не были объектами исследований Эйлера. Однако, работая над решением смежных задач, он сделал много открытий в этой области. Именно благодаря его работам продолжилась история тригонометрии. Кратко в своих трудах он касался и вопросов сферической тригонометрии.



## Понятия - 20

**Частное от деления  
синуса угла на его  
косинус называется...**

**Ответ**

**Тангесом угла**



# Понятия - 40

**Как называется абсцисса,  
указывающая  
положение точки единичной  
окружности на координатной  
плоскости?**

**Ответ**

**Косинусом**



# Понятия - 60

**Назовите единицу измерения  
углов поворота ?**

**Ответ**

**Радлан**



# Понятия - 80

**Что называют ординатой  
точки единичной окружности?**

**Ответ**

**Синус**



# Понятия - 100

**Это отношение косинуса к  
синусу ?**

**Ответ**

**Котангенс**  
**c**



# Углы и их измерение - 20

**Величина угла  $\alpha$  выражена в градусах, выразите ее в радианах.**

$$\alpha = 30^\circ$$

# Ответ

$$\alpha = \frac{\pi}{6}$$



# Углы и их измерение - 40

**Именно в этой четверти лежит  
этот угол -  $830^\circ$**

**Ответ**

**III четверть**



# Углы и их измерение - 60

**Выразим величину угла  
в радианах, если**

$$\alpha = 150^\circ$$

# Ответ

Так как развернутый угол содержит  $180^\circ$   
или  $\pi$  радиан, то  $1^\circ = \frac{\pi}{180}$  радиан.

Поэтому  $150^\circ = 150 \times \frac{\pi}{180} = \frac{5\pi}{6}$  радиан.



# Углы и их измерение - 80

Выразим величину угла  $\alpha$  в

градусах,

$$\alpha = \frac{4\pi}{3}$$

если

радиан.

# Ответ

Так как развернутый угол содержит  $\pi$  радиан, или  $180^\circ$ ,

$$\text{то } 1 \text{ радиан} = \frac{180^\circ}{\pi}$$

Поэтому

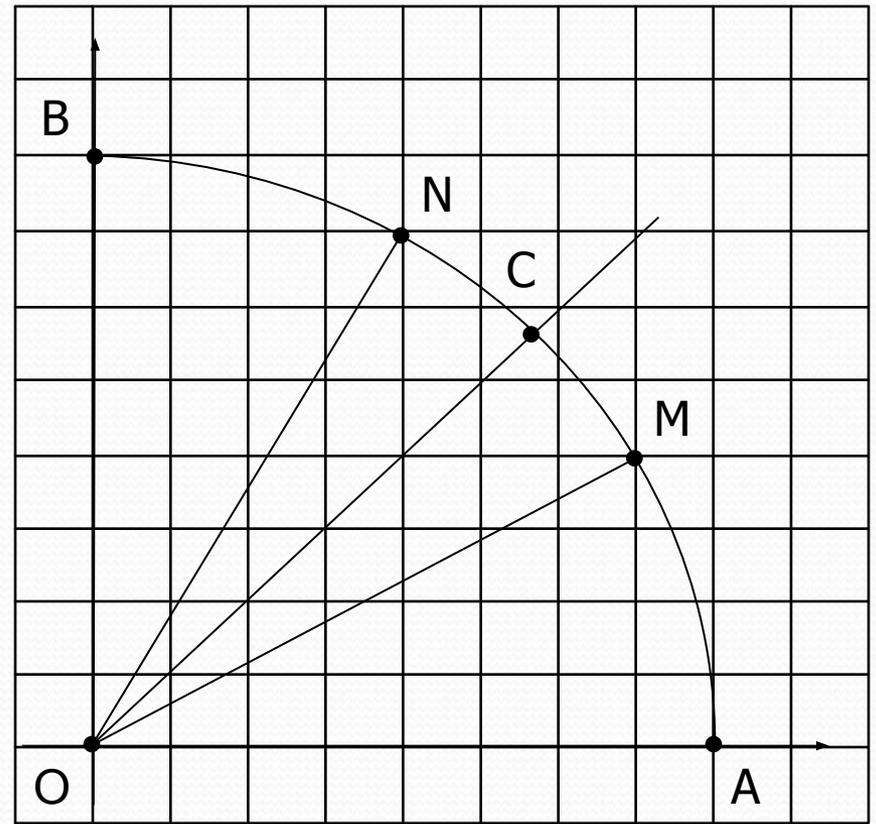
$$\frac{4\pi}{3} \text{ рад} = \frac{4\pi}{3} \times \frac{180^\circ}{\pi} = 240^\circ$$



# Углы и их измерение - 100

Точка  $C$  делит дугу  $AB$  единичной окружности на две равные части, а точки  $M$  и  $N$  делят дугу  $AB$  на три равные части. Определите величину угла:

1.  $\angle AOC$  в градусах
2.  $\angle AON$  в радианах



# Ответ

1.  $45^\circ$

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



# Вычисления 20



В какой четверти лежит угол  $\frac{5\pi}{12}$ ?

A. I    B. II

C. III    D. IV.



**Ответ**

**А I.**



# Вычисления 40

- Найти значение выражения:  
 $\sin 35^\circ \sin 10^\circ - \cos 35^\circ \cos 10^\circ$



# Ответ

■

$$-\frac{\sqrt{2}}{2}$$



# Вычисления - 60

■

$$\times \cos \frac{\pi}{6}$$

× cos 6



**Ответ**

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$



# Вычисления - 80

$$\times \sin \frac{\pi}{3}$$



- Ответ :60 градусов

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

# Вычисления -100

Основное  
тригонометрическое  
тождество ?

# Ответ

- $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$



**Подготовили:  
Преподаватель Князева О.  
Н.,  
Студенты 623 группы  
Аркадакского филиала  
ГАПОУ СО «Балашовский  
медицинский колледж»**