



Математическая радуга

тригонометрических заданий

10 класс

*Разработано учителем математики
МОУ «СОШ» п. Аджером
Корткеросского района Республики Коми
Мишариной Альбиной Геннадьевной*

УМК: А.Г. Мордковича

Девиз

**«Примеры
учат больше,
чем теория»**



М.В. Ломоносов



Правила

- Каждый ученик играет за себя
- Задание выполняют все.
- За правильный ответ на задание:
 - в **красной** рамочке – 3 балла
 - в **желтой** рамочке – 2 балла
 - в **зеленой** рамочке – 1 балл



Выигрывает тот, кто набрал больше всего баллов

Всего 15 заданий



Задание

Вычислить

$$\arctg(\operatorname{ctg} \frac{2}{3}\pi)$$

Ответ: $-\pi/6$



Задание

Решить уравнение

$$\cos^2 x - 3 \cos x \sin x + 1 = 0$$

Ответ: $x = \pi/4 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

$x = \arctg 2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$



Задание

Упростить выражение
 $\sin(\pi/2 - \arccos 0,6)$

Ответ: 0,6



Задание

Решить уравнение

$$\sqrt{3}\cos^2x - 4\cos x \sin x + \sqrt{3}\sin^2x = 0$$

Ответ: $x = \pi/3 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

$x = \pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$



Задание

При каких значениях a
данное уравнение имеет
корни

$$\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{tg} x + a = 0$$

Ответ: при $a \leq 1/4$



Задание

Решить уравнение в
градусах

$$\cos (30^{\circ} - x) = 1$$

Ответ: $30^{\circ} + 360^{\circ}n, n \in \mathbb{Z}$



Задание

Упростить выражение

$$\sin(\pi + 1) + \cos(\pi/2 - 1)$$

Ответ: 0



Задание

Дано: $\sin\beta=0,6$ и $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$

Найти: $\cos\beta$ и $\operatorname{tg}\beta$

Ответ: $\cos\beta = -\sqrt{7}/3$

$\operatorname{tg}\beta = \sqrt{2}/\sqrt{7}$



Задание

Вычислить

$$\arcsin(\sqrt{2}/2)$$

Ответ: $\pi/4$



Задание

Упростить выражение

$$\sin^2 2(\pi+1) + \cos^2 2(\pi+1)$$

Ответ: 1



Задание

Вычислить

$$\arcsin 0 + \arcsin(1/\sqrt{2}) + \\ + \arcsin(\sqrt{3}/2) + \arcsin 1 =$$

Ответ дать в градусах

Ответ: 195°



Задание

Вычислить

$$\arccos 0 + \arccos(-1) + \arccos 1$$

Ответ дать в градусах.

Ответ: 270°



Задание

Решить уравнение

$$\sin (\pi/3 - x) = \sqrt{3}/2$$

Ответ: $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$



Задание

Решить уравнение

$$\sin(\pi x) = 0$$

Ответ: n , $n \in \mathbb{Z}$



Задание

Решить уравнение

$$\operatorname{tg}x + \operatorname{ctg}x = 2$$

Ответ: $\pi/4 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$



ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



Используемые ресурсы

Коллекция рамок: автор Ранько Елена Алексеевна



http://realblancos.com/_nw/44/53730769.jpg



Автор и источник заимствования неизвестен

Е.С. Кочетков «Алгебра и элементарные функции», - М., Просвещение

Задачник А.Г.Мордковича «Алгебра и начала анализа» 10-11 класс,- М.,
Мнемозина,2012



<http://cbs-solncevo.ru/wp-content/uploads/2012/05/%D0%9C%D1%83%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%8F-%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0-%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82-%D0%BD%D0%B0%D1%81-%D1%83%D0%BC%D1%831.jpg>