

**«Слабое звено» -- обобщающий урок по теме
«Тригонометрия»**

10 класс

Правила игры те же, что и у телеигры «Слабое звено», которую ведет Мария Киселева на 1 канале.

Правила игры:

1. Команда из 6 человек сидит за столами лицом к зрителям, у каждого игрока «бейджик» с его именем. Перед каждым игроком 4 листа бумаги и фломастер.
2. Игра состоит из четырех раундов.
1 раунд – 24 вопроса
2 раунд -- 20 вопросов
3 раунд – 16 вопросов
4 раунд 12 вопросов
За каждый правильный ответ команда получает 1 очко, оно учитывается в «банке». Счет ведет помощник, перед ним таблица:

<i>Имя участника</i>	<i>1 раунд</i>	<i>2 раунд</i>	<i>3 раунд</i>	<i>4 раунд</i>	<i>Итого</i>

3. После каждого раунда учитель объявляет голосование. Команда должна определить самое «слабое звено» по результатам раунда. Каждый игрок пишет имя и по команде ведущего одновременно показывают. В спорном случае право голоса остается за «сильным звеном», т. е. игрок, который дал больше всех правильных ответов, решает кто покидает команду. Помощник объявляет количество очков, которые набрала команда и самого сильного игрока.
4. Финальный раунд играют двое оставшихся игроков. Победитель получает приз, кроме того, оценку «5» в журнале, а проигравший получает утешительный приз.
5. Учитель после каждого ответа должен озвучивать: «Ответ верный» или «Ответ неверный», чтобы помощник правильно фиксировал в таблице очки.

Раунд 1

Вопросы адресуются игрокам по очереди

Вопросы 1 раунда:

1. Как называется график функции $y = \sin x$?
(ответ: синусоида)
2. Как называется угол величиной в $\frac{\pi}{2}$ радиан? (ответ: прямой)
3. Отношение $\sin \alpha$ к $\cos \alpha$. Что это такое? (ответ: тангенс)
4. Функция $y = \sin x$ четная или нечетная? (ответ: нечетная)
5. Каков наименьший период функции $y = \operatorname{tg} x$ (ответ: π)
6. Как называется функция, которая задается несколькими формулами одновременно?
(ответ: кусочная)
7. Чему равен $\sin \frac{\pi}{2}$? (ответ: 1)
8. Назвать основное тригонометрическое тождество. (ответ: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$)
9. Отношение $\cos \alpha$ к $\sin \alpha$. Что это такое? (ответ: $\operatorname{ctg} \alpha$)
10. Чему равен $\arcsin \frac{1}{2}$? (ответ: $\frac{\pi}{6}$)
11. Продолжить формулу $\sin(\pi + \alpha) =$. (ответ: $-\sin \alpha$)
12. Продолжить $\operatorname{tg}(\frac{\pi}{2} + \alpha) =$. (ответ: $-\operatorname{ctg} \alpha$)
13. Продолжить $\sin(\frac{3\pi}{2} + \alpha) =$. (ответ: $-\cos \alpha$)
14. Назвать корни функции $\operatorname{tg} x = 0$. (ответ: $x = \pi k$)
15. Решить уравнение $\sin x = 1$. (ответ: $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$)
16. В какой четверти находится угол $\frac{2\pi}{3}$? (ответ: во 2 четверти)
17. Чему равен $\arcsin(-1)$? (ответ: $-\frac{\pi}{2}$)
18. Чему равен $\arcsin(-\frac{1}{2})$? (ответ: $-\frac{\pi}{6}$)
19. Чему равен $\operatorname{arctg}(-1)$? (ответ: $-\frac{\pi}{4}$)
20. Чему равен $\arccos(-\frac{1}{2})$? (ответ: $\frac{2\pi}{3}$)
21. Определить знак $\cos \alpha$, если α в 4 четверти. (ответ: знак "+")

22. Решить уравнение $\sin x = 3$. (ответ: нет корней)

23. Решить уравнение $\sin x = 0$. (ответ: πn)

24. Назвать наибольшее значение функции $y = \operatorname{tg} x$. (ответ: не существует)

Голосуем: Кто самое слабое звено по результатам 1 раунда?

А как считает мой помощник?

Кто самое слабое звено?

Сколько очков в банке?

--

А могло бы быть 24 очка.

Раунд 2

Вопросы 2 раунда

1. Как называется график функции $y = \operatorname{tg} x$? (ответ: тангенсоида)
2. Чему равен ^{период} график функции $y = \sin x$? (ответ: 2π)
3. Чему равен $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$? (ответ: 1)
4. Чему равен $\operatorname{arccos} \frac{1}{2}$? (ответ: $\frac{\pi}{3}$)
5. Назвать формулу $\cos 2\alpha$. (ответ: $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$)
6. $\cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta =$ продолжить (ответ: $\cos(\alpha - \beta)$)
7. $\frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta} =$ продолжить (ответ: $\operatorname{tg}(\alpha - \beta)$)
8. В каких четвертях положителен $\cos \alpha$? (ответ: в 1 и 4)
9. Какой знак имеет $\operatorname{tg} \alpha$, если α находится в 2 и 4 четвертях? (ответ: «-»)
10. Продолжить $\sin(\pi - \alpha) =$ (ответ: $\sin \alpha$)
11. Продолжить $\operatorname{tg}(\pi + \alpha) =$ (ответ: $\operatorname{tg} \alpha$)
12. Продолжить $\sin(2\pi + \alpha) =$ (ответ: $\sin \alpha$)
13. $\frac{2\operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} =$ продолжить (ответ: $\operatorname{tg} 2\alpha$)
14. Чему равен $\sin \frac{\pi}{2}$? (ответ: 1)
15. Чему равен $\cos \frac{\pi}{4}$? (ответ: $\frac{\sqrt{2}}{2}$)
16. Чему равен $\operatorname{arcsin} \frac{\sqrt{3}}{2}$? (ответ: $\frac{\pi}{3}$)
17. Чему равно наибольшее значение \sin ? (ответ: 1)
18. Назвать корни уравнения $\cos x = 0$. (ответ: $\frac{\pi}{2} + \pi k$)
19. Решить уравнение $\operatorname{tg} x = 1$. (ответ: $\frac{\pi}{4} + \pi k$)
20. В какой четверти находится угол 150° ? (ответ: во 2)

Голосуем! Кто самое слабое звено? Кто самый сильный игрок во 2 раунде? Сколько очков набрала команда во 2 раунде? А могло бы быть 20.

Раунд 3

Вопросы 3 раунда

1. Как называется график функции $y = \cos x$? (ответ: косинусоида)
2. Каков период функции $y = \operatorname{ctg} x$? (ответ: π)
3. Чему равен $\cos \frac{\pi}{3}$? (ответ: $\frac{1}{2}$)
4. Чему равен $\operatorname{arctg} 1$? (ответ: $\frac{\pi}{4}$)
5. Как называется формула $2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \sin 2\alpha$? (ответ: синус двойного угла)
6. $\sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$ это синус или косинус суммы? (ответ: синус)
7. $\frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta} =$ продолжить. (ответ: $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$)
8. В каких четвертях $\sin \alpha$ положителен? (ответ: в 1 и 2)
9. Какой знак имеет $\operatorname{tg} \alpha$, если α находится во 2 и 4 четвертях? (ответ: «-»)
10. Продолжить $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) =$ (ответ: $\cos \alpha$)
11. Продолжить $\cos(2\pi - \alpha) =$ (ответ: $\cos \alpha$)
12. Чему равно наименьшее значение \sin ? (ответ: -1)
13. Назвать корни уравнения $\sin x = 0$. (ответ: πk)
14. Решить уравнение $\cos x = 1$. (ответ: $x = 2\pi k$)
15. Какой четверти принадлежит угол $\frac{5}{6}\pi$? (ответ: 2^{ой})
16. Чему равен $\operatorname{arccos}(-\frac{1}{2})$? (ответ: $\frac{2\pi}{3}$)

Голосуем! Кто самое слабое звено третьего раунда? Сколько очков в банке? Кто был сильнее всех в этом раунде?

