



ГБПОУ РМ «Краснослободский промышленный техникум»

# «Математический биатлон»



Подготовила:  
Кудашкина И.П.

# Цели:

- ✓ способствовать возникновению интереса у большинства студентов к предмету;
- ✓ повысить уровень математического мышления;
- ✓ пропаганда здорового образа жизни.



# 1 этап: «Масс- старт»



# Правила первого этапа:

Участники выходят на старт. На данном этапе участники отвечают на вопросы. Право ответа получает участник, первым поднявший сигнальную карточку. Каждый выстрел в цель приносит 1 очко, каждый промах минус 1 очко. Болельщики могут помочь игроку, если он промахнулся (неправильно ответил на вопрос). Ответить на вопрос вместо него и принести ему дополнительный балл. По итогам этапа формируется индивидуальная ведомость результатов гонки.



# 1 этап: «Масс-старт»

- ✓ Раздел геометрии, изучающий свойства фигур в пространстве.
- ✓ Чему равен угол в квадрате?
- ✓ Прямая, пересекающая другую прямую или плоскость под острым углом
- ✓ В какой четверти находится угол, равный  $271^{\circ}$ ?
- ✓ В каких четвертях  $\sin x < 0$ ?
- ✓ Кратчайшее расстояние от точки до прямой
- ✓ Мера измерения углов, но не градус.
- ✓ Корень кубический из 64.
- ✓ Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящей через ее центр
- ✓ Какая цифра с перевода с латинского обозначает "никакая"



## 2 этап: «Гонка преследования»



# Правила второго этапа:

Во второй этап выходят 8 участников, выполнивших наибольшее количество результативных выстрелов (правильных ответов на вопросы). Первым стреляет (отвечает на вопросы) лидер гонки, до первого промаха, затем второй и т.д. Каждый результативный выстрел приносит 2 балла, промах -2 балла.

## 2 этап: «Гонка преследования»

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$S = P_{\text{осн}} \cdot h$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$



## 2 этап: «Гонка преследования»

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \angle C$$

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

$$\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$$

## 2 этап: «Гонка преследования»

$$x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$V = \pi r^2 h$$

$$P = 2(a + b)$$

## 2 этап: «Гонка преследования»

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S = \frac{a + b}{2} h$$

$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$



# 3 этап: «Эстафета»

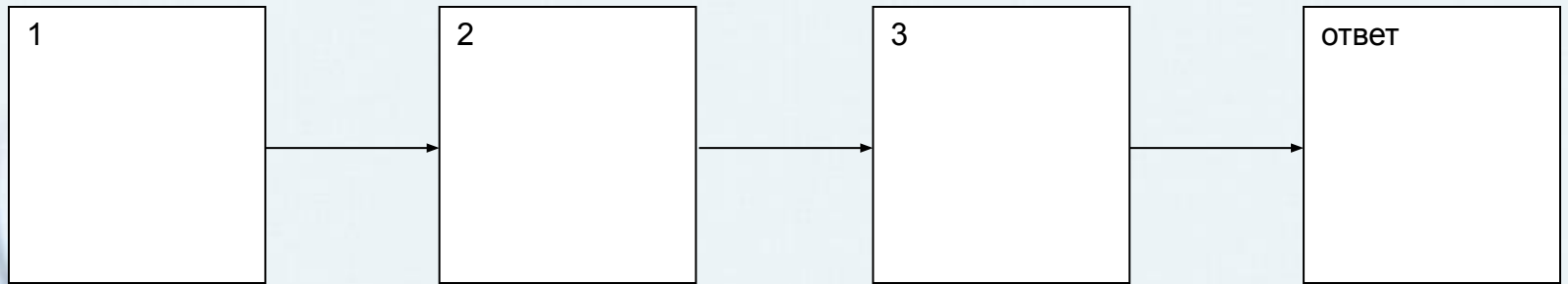


# Правила третьего этапа:

В третий этап выходят 6 участников, выполнивших наибольшее количество результативных выстрелов (правильных ответов на вопросы). Стрельба из положения сидя. Участники разбиваются на две команды по три участника. (По жеребьевке). Команды получают одно и тоже задание для выполнения. Задание выполняется по действиям. Первый участник выполняет первое действие, и сообщает результат второму участнику, второй передает третьему. Побеждает команда, первой выполнившая задание, без ошибок.



# 3 этап: «Эстафета»



## 3 этап: «Эстафета»

Задание для первого выстрела:

1) Первый участник выполняет необходимые вычисления

$$\left( \frac{15 \cdot 5^{\frac{1}{2}}}{125^{-\frac{1}{3}}} - 2 \cdot 7^{\frac{1}{2}} \cdot 49^{\frac{1}{4}} \right) = P_1$$

2) Передает полученный результат второму участнику эстафеты.

## 3 этап: «Эстафета»

### Задание для второго выстрела:

1) Второй участник выполняет необходимые вычисления

$$\left( \left( \frac{1}{81} \right)^{-\frac{1}{4}} + 45^{\frac{1}{2}} \right) = P_2$$

2) Находит произведение двух промежуточных результатов

$$P_1 \cdot P_2 = P_3$$

3) Передает полученный результат третьему участнику эстафеты.

## 3 этап: «Эстафета»

Задание для третьего выстрела:

1) Третий участник выполняет необходимые вычисления

$$\left(183 \cdot \sqrt{5} + 16^{0,5 \log_4 10 + 1}\right) = P_4$$

2) Находит результат произведения двух промежуточных вычислений  $P_3 - P_4 = P_5$

3) Записывает ответ.



# 4 этап: «Индивидуальная гонка»





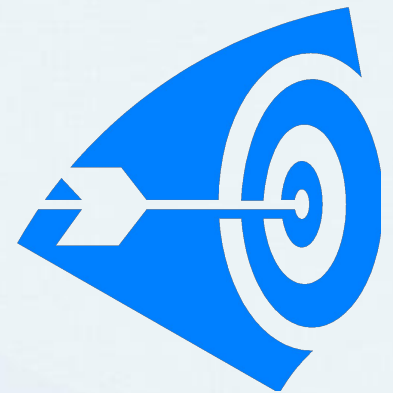
# Правила четвертого этапа:

В четвертый этап выходят 3 участника команды победителя прошлого этапа. Каждый участник получает право, сделать три выстрела. За каждое попадание участник получает 3 балла, за каждый промах -3 балла. По итогам этапа формируется индивидуальная ведомость результатов гонки.

## 4 этап: «Индивидуальная гонка»

Мишень для первого участника:

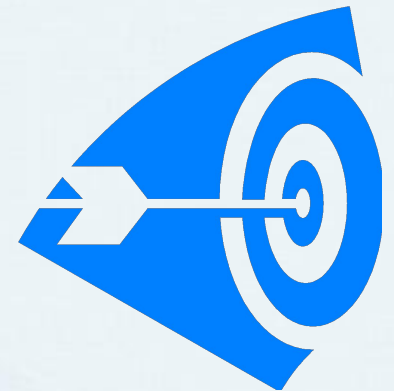
1. Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость...
2. Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой...
3. Квадрат диагонали прямоугольного параллелепипеда...



## 4 этап: «Индивидуальная гонка»

Мишень для второго участника:

1. Прямая призма называется правильной...
2. Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной...
3. Два ненулевых вектора называются коллинеарными, если они...



## 4 этап: «Индивидуальная гонка»

### Мишень для третьего участника:

1. Сферой называется поверхность...
2. Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную...
3. Пирамида называется правильной..





# 5 этап: «Гонка чемпионов»





# Правила пятого этапа:

В пятый этап выходят 3 участника прошлого этапа. Участники должны объяснить соперникам, используя невербальные средства общения, теоремы и аксиомы стереометрии на свой выбор. Жюри может назначить за выстрелы 1 балл, 2 балла, 3 балла. Если по первому кругу вопросов определен самый слабый участник, ему начисляется 1 балл, а двое других переходят на следующий круг. Этап продолжается до тех пор, пока жюри не выберет победителя этапа. Победитель получает 3 балла.

Участник, набравший наибольшее число баллов по итогам четвертого и пятого этапов, становится победителем гонки.



# Церемония награждения



**Спасибо за внимание!!!**