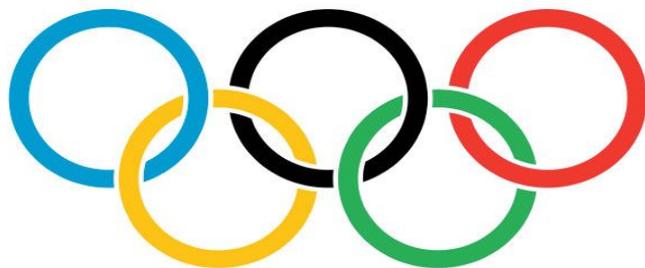




# Математические олимпиадные игры по теме : «Длина окружности и площадь круга»



# Олимпиада



2014



Белый медведь  
Полус



Леопард Барсик



Заяц Стрелка

# СТРУКТУРА ИГРЫ

- 1 гонка *«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ БИАТЛОН»*
- 2 гонка *«математический хоккей»*
- 3 гонка *«Рыцарский турнир»*
- 4 гонка *«Гонка преследования...»*
- 5 гонка *«Финишная прямая»*
- УРА!!!  
*Подведение итогов*

# "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ БИАТЛОН"



1

Кто быстрее и  
точнее!!!

Множество  
точек  
плоскости  
равноудалён  
ных от  
некоторой  
точки.

Часть  
плоскости,  
ограниченная  
окружностью.

Дальше



Назови правильный ответ



1. Формулы длины окружности

$$C = 2\pi R$$

2. Верно ли, что длина дуги окружности

$$l = \frac{2\pi R\alpha}{360^\circ}$$

Подумай

1. Чему равна площадь круга?

$$S = \pi R^2$$

2. Площадь сектора :  $S = \frac{\pi^2}{2R}$ ? (Верно?)

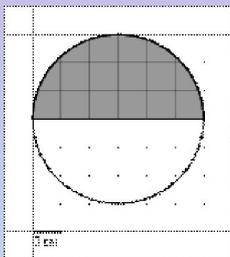
$$\frac{\pi R^2}{2} \alpha$$

# Найти площадь заштрихованной части фигуры:



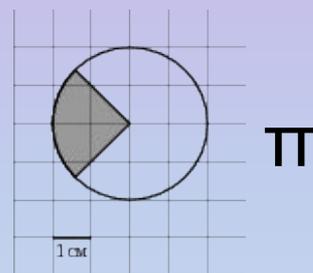
Точное попадание в цель!!!

1

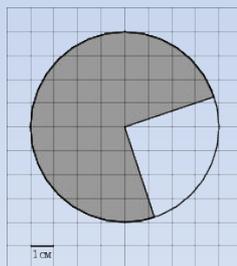


4,5π;

2

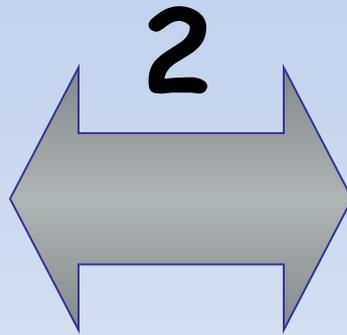


3



12π;

# Математический хоккей



# Команды задают друг другу вопросы



Как изменится  
длина  
окружности,  
если её радиус  
увеличить в 3  
раза?

В 3 раза

Сообрази!!!

Как изменится  
длина  
окружности, если  
её диаметр  
уменьшить в 4  
раза?

В 4 раза



# Команды задают друг другу вопросы



Как изменится площадь круга, если его радиус увеличить в 2 раза?

В 4 раза

Подумай!!!

Как изменится площадь круга, если его радиус уменьшить в 5 раз?

В 25 раз

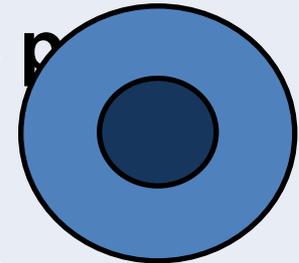


# Рыцарский турнир (конкурс капитанов)



Решить задачу на скорость и правильность.

Зрачок человеческого глаза в зависимости от степени яркости света изменяется в размере от 2 мм до 6 мм. Во сколько раз площадь



расширенного зрачка больше площади

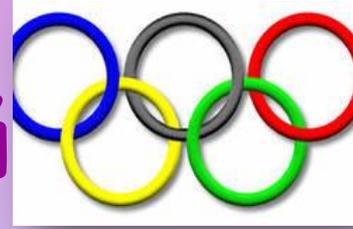
Решение: 1)  $D = 2(\text{мм})$ ,  $R = 1\text{мм}$ ,  $S = \pi(\text{мм}^2)$ ,

2)  $D = 6(\text{мм})$ ,  $R = 3\text{ мм}$ ,  $S = 9\pi(\text{мм}^2)$

3)  $9\pi : \pi = 9$  (раз)    Ответ: в 9 раз

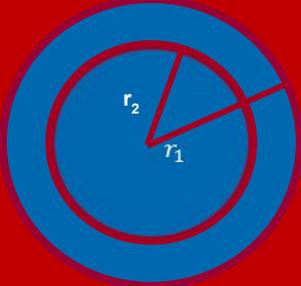


# Гонка преследований



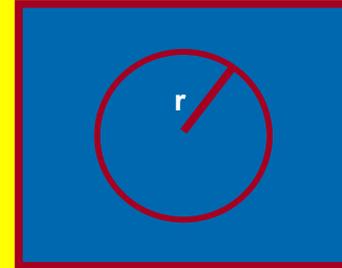
4

Кто быстрее!!!



Найти площадь  
кольца, если  
 $r_1 = 2,5 \text{ см}$ ,  $r_2 = 1,5 \text{ см}$ .

$4\pi$



Найти площадь  
заштрихованной части  
прямоугольника, если  
 $a = 4 \text{ см}$ ;  $b = 3 \text{ см}$ ;  
 $r = 0,8 \text{ см}$ ;  $\pi \approx 3$ .

10,08



# Кто первый?



На одном химическом заводе г. Тобольска произошла авария ёмкости с хлором. Хлор в безветренную погоду стелется по земле, занимая участок поверхности в форме круга. Радиус заражённой зоны 250 м. Что нужно знать, чтобы принять меры?

$S$  – площадь заражённой зоны

Длину верёвки для ограждения.

Напрягись!!!

Решение:

$$1. S = \pi r^2; r = 250 \text{ м}; \pi = 3,14; S = 3,14 \cdot 250^2 = 3,14 \cdot 62500 = 196250(\text{м}^2) = 19,625 \text{ га} \approx 20 \text{ га.}$$

$$2. C = 2 \pi r; C = 2 \cdot 250 \cdot 3,14 = 500 \cdot 3,14 = 1570 \text{ м.}$$

Ответ: 20 га; 1570 м.

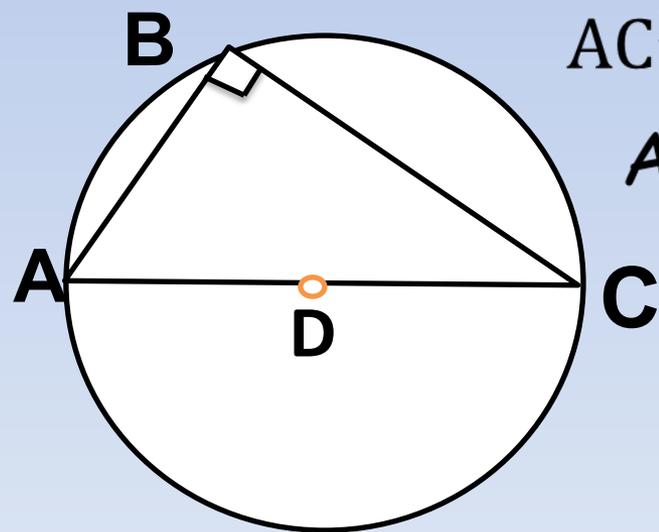


# «Финишная прямая»



1. Чему равен диаметр окружности, описанной около прямоугольного треугольника с катетами 3и 4 см?

Решение: 1) По теореме Пифагора:



$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 3^2 + 4^2 = 25,$$

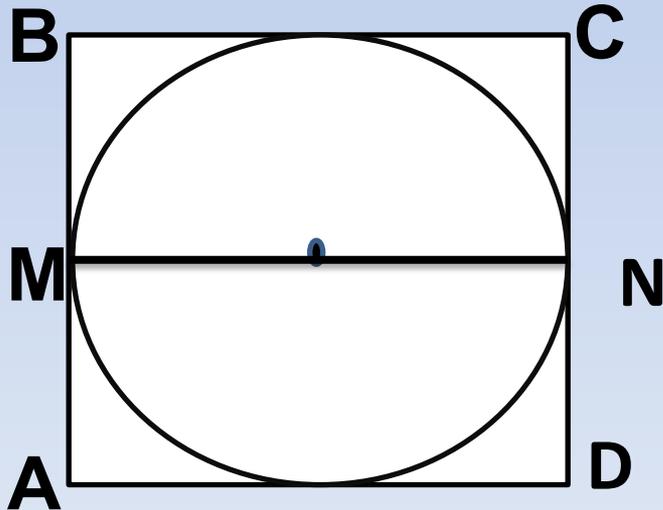
$$AC = \sqrt{25} = 5 \text{ (см).}$$

Ответ: 5 см.

# «Финишная прямая»



Чему равен диаметр окружности, вписанной в квадрат, площадь которого равна  $36 \text{ см}^2$ ?



Решение:  $AD = MN = \sqrt{36}$



# Подведения итогов

1. Провести подсчет баллов в каждой команде.
2. Выявить победителей и самых активных

№	Фамилия и имя ученика	Активность (напротив фамилии ставим «+» или «-»)	Оценка
1			
2			
3			
4			
5			



# Задание на дом

**Решить задачи:**

**Стр 289 – 290; № 1122; № 1124.**

**Ответить на вопросы (1 – 12) для  
повторения  
к главе XII, стр 290.**



# Рефлексия



- На уроке я работал активно / пассивно
- Своей работой на уроке я доволен / не доволен
- Урок для меня показался коротким / длинным
- За урок я не устал / устал
- Моё настроение стало лучше / стало хуже
- Материал урока мне был понятен / не понятен
- бесполезен / полезен
- Домашнее задание мне кажется лёгким / трудным
- интересно / не интересно
-