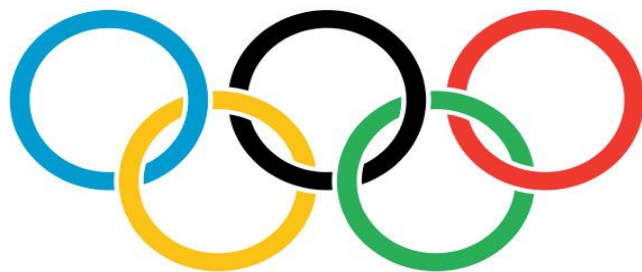


Математические олимпиадные игры по теме : «Длина окружности и площадь круга»



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?)

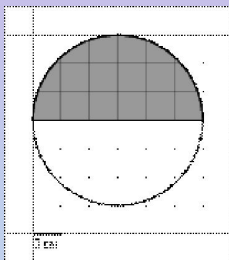
$$\frac{\pi R^2}{2} \alpha$$

Найти площадь заштрихованной части фигуры:



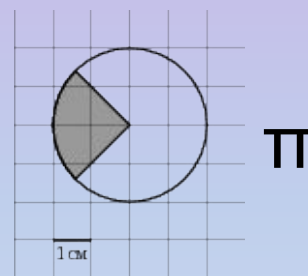
Точное попадание в цель!!!

1



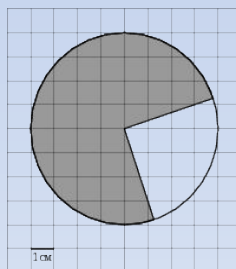
4,5π;

2



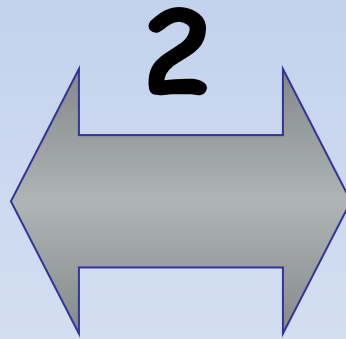
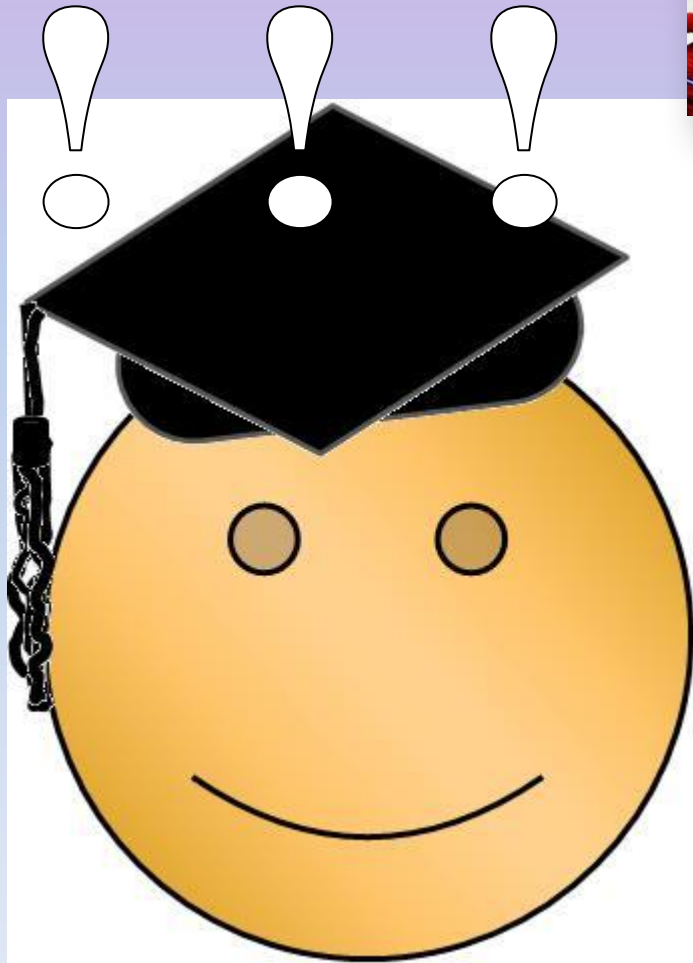
π

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

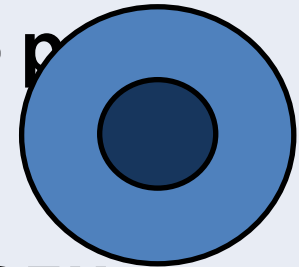


Рыцарский турнир (конкурс капитанов)



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

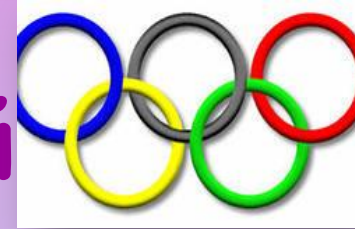
Решение: 1) $D = 2(\text{мм})$, $R = 1\text{мм}$, $S = \pi(\text{мм}^2)$,

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

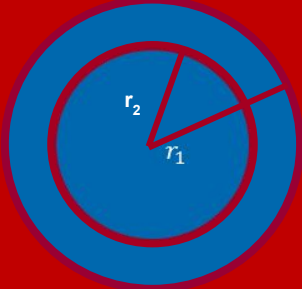


Гонка преследований



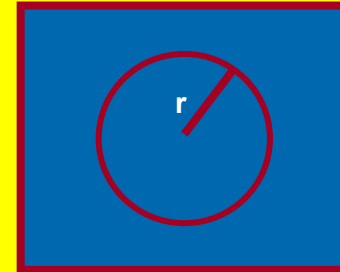
4

Кто быстрее!!!



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

4π



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.

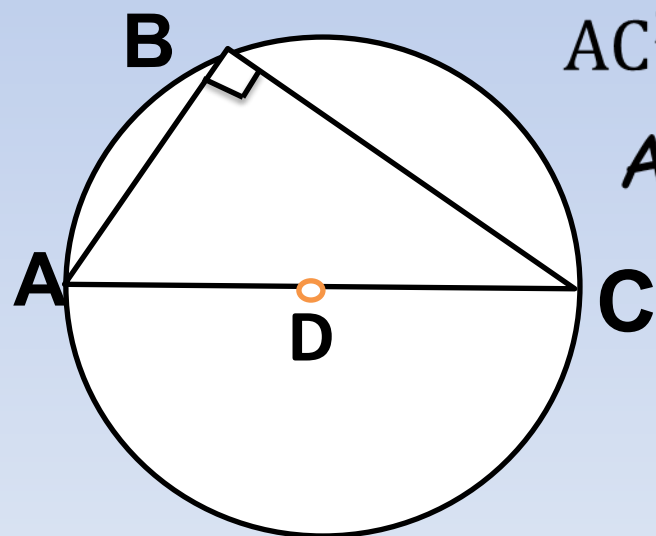


«Финишная прямая»



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

Решение: 1) По теореме Пифагора:



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

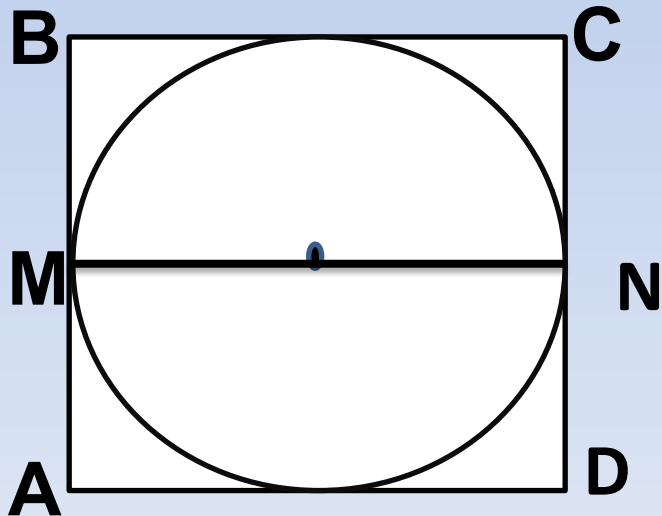
$$AC = \sqrt{25} = 5 \text{ (см).}$$

Ответ: 5 см.

«Финишная прямая»



Чему равен диаметр окружности, вписанной в квадрат, площадь которого равна 36 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
-