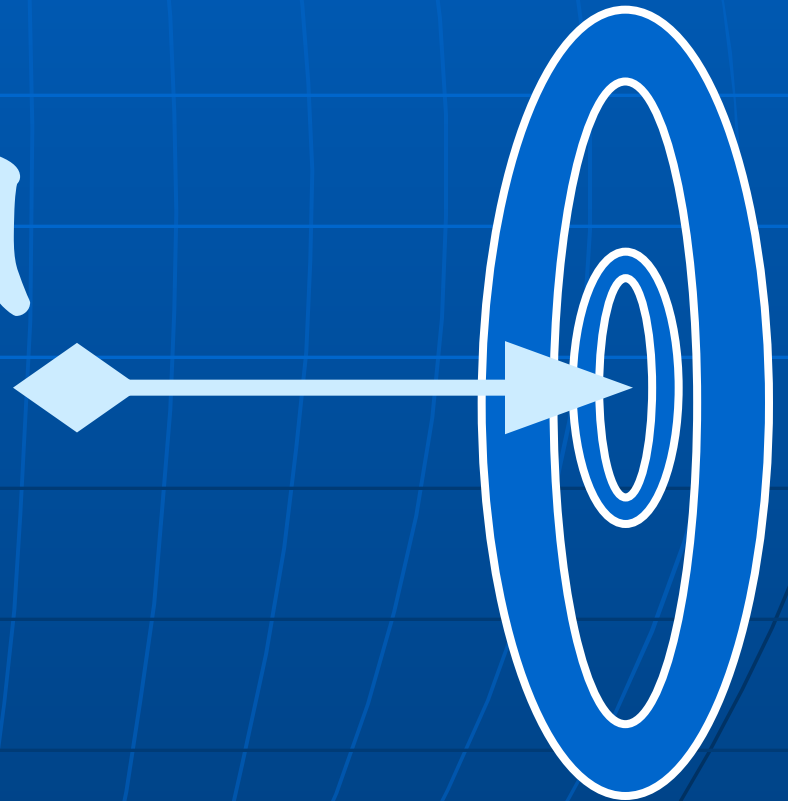


СВОЯ  
ИГРА



# I тур

История	<u>50</u>	<u>100</u>
Ох уж эти дробы	<u>50</u>	<u>100</u>
Натуральные числа	<u>50</u>	<u>100</u>
Всегда есть выбор	<u>50</u>	<u>100</u>
В стране рыцарей и лжецов	<u>50</u>	<u>100</u>



## II тур

Множества	<u>100</u>	<u>150</u>
Жизнь – это движение	<u>100</u>	<u>150</u>
Вычисления без чисел	<u>100</u>	<u>150</u>
Полезная геометрия	<u>100</u>	<u>150</u>



# III тур

История



Ох уж эти дроби



Натуральные числа



Выбор есть всегда



В стране рыцарей и лжецов



Множества



Жизнь – это движение



Вычисления без чисел



Полезная геометрия



В старину по-арабски  
его называли “сыфр”,  
а в переводе с  
латинского его  
название означает  
“никакой”.

(Число - 0)

Он - математик, жил в III  
веке до н.э., больше о  
Нём почти ничего не  
известно. Но все  
школьники изучают науку,  
в основе которой Его  
“Начала”.

(Евклид)

Сравните дроби:

$$\frac{200520051}{200520057} \quad \text{и} \quad \frac{200620061}{200620067}$$

( < )

Сократима ли дробь:

$$\frac{123456789}{987654321} \quad ?$$

(Да, на 9)



Может ли быть среди  
корней уравнения  
 $19x^3+97x=1997$   
натуральное число?

(Нет)

Делится ли число

$10^{2005} + 8$  на 9?

(Да)

В ящике лежат носки  
трёх цветов:

7 чёрных, 3 белых и 5 синих.

Какое наименьшее количество  
носков, не глядя, нужно  
вынуть, чтобы среди них  
оказалось хотя бы два одного  
цвета?

(4)

Шифр кодового замка на входной двери содержит 3 цифры, причём все они различны. Сколько времени займёт открытие двери в худшем случае, если на каждую возможную комбинацию требуется 10 секунд?

(2 часа)

Однажды, прогуливаясь по стране рыцарей и лжецов, турист встретил человека, сказавшего о себе, что он – лжец. Кем же он всё таки был: рыцарем или лжецом?

(Он не был уроженцем этой страны)

В стране рыцарей и лжецов было совершено преступление. К суду были привлечены три жителя страны. На вопрос судьи Пиль ответил неразборчиво. Когда судья переспросил двух оставшихся, то Виль заявил, будто бы Пиль назвал себя рыцарем, а Тиль сказал, что Пиль назвал себя лжецом. Кем являются Виль и Тиль?

(Виль – рыцарь, Тиль - лжец)

Каждый ученик в классе –  
блондин или у него голубые  
глаза. Блондинов в классе 19,  
голубоглазых – 16,  
а блондинов с голубыми глазами  
– 7 человек.

Сколько всего человек в классе?

(28 человек)

В классе 20 мальчиков.  
Каждый из них занимается  
футболом или хоккеем,  
а 5 – и футболом, и хоккеем.  
Сколько ребят занимается  
футболом, если половина  
всех мальчишек занимается  
хоккеем?

(15 человек)



Поезд длиной 18 м проезжает  
мимо столба за 9 секунд.  
Сколько времени потребуется  
поезду, чтобы проехать мост  
длиной 36 м?

(27 секунд)

Из пункта А в пункт В машина едет со скоростью  $40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ , а обратно – со скоростью  $60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ .

Какова средняя скорость движения машины?

(48 км/ч)

На доске был записан пример на умножение. Но кто-то стёр все цифры и заменил их буквами: одинаковые цифры одинаковыми буквами, а разные – разными.

Получилось равенство:

$$ab \cdot cd = effe.$$

Может ли оно быть верным?

(нет)

кувшин = бутылка + стакан

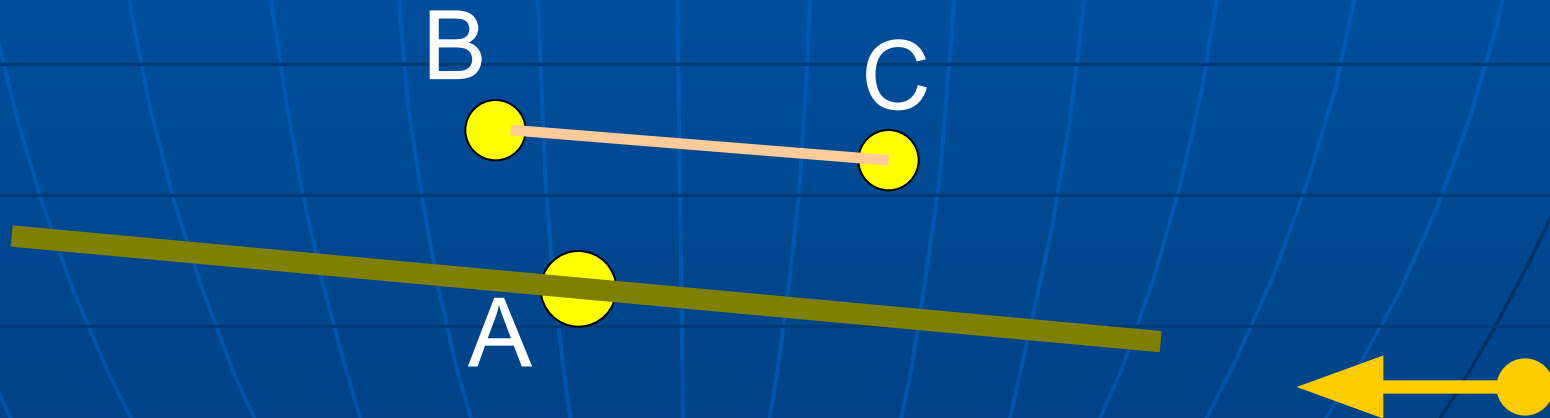
два кувшина = семь стаканов

бутылка = чашка + два стакана

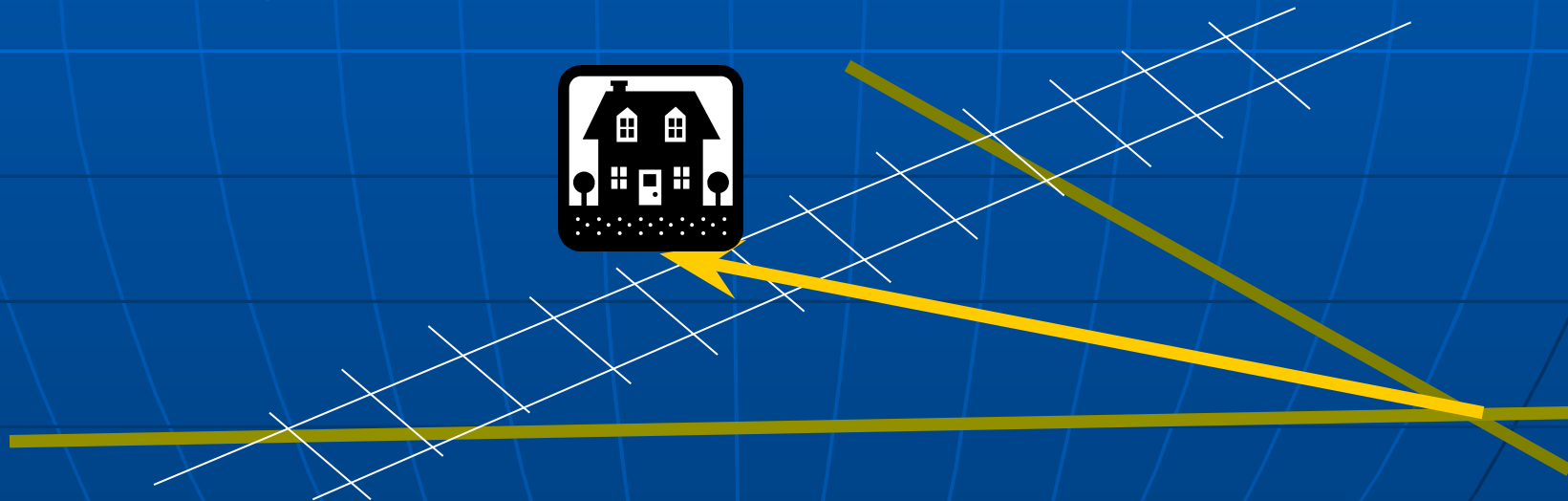
бутылка = ? чашек

(5 чашек)

Населённые пункты А, В и С  
не лежат на одной прямой.  
Как через пункт А проложить  
прямую дорогу, одинаково  
удалённую от пунктов В и С?



Через две пересекающиеся  
дороги проходит железная  
дорога. Где следует построить  
железнодорожную станцию,  
которая была бы  
равноудалена от обеих дорог?



Эти числа были известны уже в древнем Египте за 2 тыс. лет до н.э.. В 3 веке до н.э. греки (Архимед) практически умели выполнять все действия с этими числами. Но тогда их не называли числами, лишь изредка встречается название “ломанные числа”. И только после выхода книги Ньютона “Всеобщая арифметика” в 1707г они были признаны равноправными числами.

(обыкновенные дроби)

Докажите,  
что неравенство верно:

$$\frac{1}{1001} + \frac{1}{1002} + \dots + \frac{1}{2000} > \frac{1}{2}$$





Имеются брёвна двух видов:  
длиной 6 метров и 7 метров.

Их нужно распилить на  
метровые чурбаки.

Какие брёвна пилить  
выгоднее?

(шестиметровые)

Для участия в соревнованиях по туризму требуется собрать команду из 10 человек, а желающих оказалось 11 человек. Сколькими способами можно собрать команду? (запасные участники и болельщики не требуются)

(11 способов)

За круглым столом сидят 8 жителей страны рыцарей и лжецов. На вопрос, кто их соседи, каждый ответил: “Мои соседи – рыцарь и лжец”. Сколько среди них было лжецов?

(все - лжецы)

(задача Льюиса Кэррола)

В одной страшной битве

85% сражавшихся потеряли ухо, 80%

сражавшихся – глаз,

75% - руку, 70% - ногу.

Каков минимально возможный  
процент участников битвы, которые  
лишились уха, глаза, руки и ноги?

(10%)

От Новгорода до Астрахани  
пароход идёт 5 суток, а  
обратно – 7 суток. Сколько  
будут плыть плоты от  
Новгорода до Астрахани?

(35 суток)

В неравенствах

$A < B > P > A > K < A > D < A < B > P > A$

каждая буква изображает одну из цифр 0, 2, 4, 6 или 8. Разным буквам соответствуют разные цифры, а одинаковым – одинаковые. Какая цифра соответствует букве P?

(6)

Перед вами часть карты острова, на котором спрятаны сокровища. На карте не отмечено место, где они спрятаны, но сохранились ориентиры (камень на развилке дорог и два дерева). Известно, что сокровища зарыты в месте, одинаково удалённом и от двух дорог, и от деревьев. Можно ли отыскать клад?

