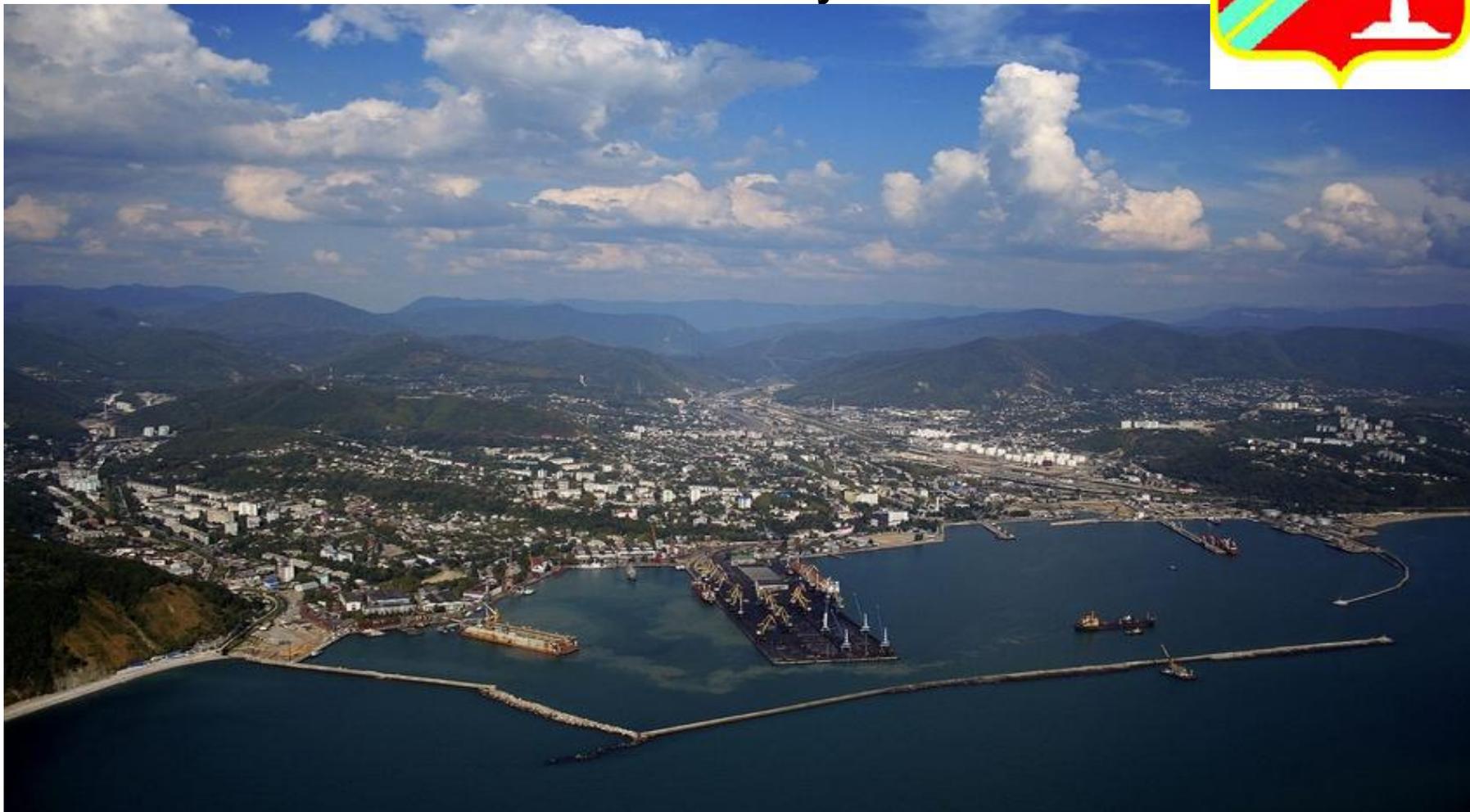


# Мой город Туапсе глазами математики.

Автор: Е.В.Костковская, учитель математики  
МАОУ СОШ № 11 г. Туапсе





**Современный Туапсе – это крупный морской порт и туристический район. Кроме чистого моря, в туапсинском районе есть горы, обильно покрытые живописным лесом. Название улиц, рек, памятников, достопримечательностей напоминает нам о прошлой истории Туапсе, о которой можно узнать, вычислить и конкретизировать с помощью точной науки. В математике господствуют две стихии – числа и фигуры с их бесконечным многообразием свойств и взаимосвязей.**

# Постановка проблемы.

Причина непонимания детьми математики кроется в том, что на уроках изучается материал, далекий от жизненных ситуаций, то есть ребенку трудно связать его с жизнью и его мировосприятием. Поэтому у него возникает вопрос: зачем мне это изучать и что я с этим буду потом делать, как смогу применить это в жизни?

# Выдвижение гипотезы.

Проанализировав вышесказанное, предположим, что если ученику задавать задачи в виде доклада, статьи, загадки, связанные с историей его города, он только тогда и начинает понимать тему, потому что подошёл к ней с разных сторон. Я предлагаю, для того, чтобы обучение стало интересным, превратить его в игру. В познавательную, но игру или обучать хотя бы с игровыми элементами истории его родного города!

И тогда повысится интерес к предмету и, соответственно успеваемость! Это же интересно и увлекательно!



Гробницы первой половины 3-го — второй половины 2-го тыс. до н. э., относящиеся к дольменной культуре среднего бронзового века. Вес составного дольмена составляет 9 тонн, это 60% от плиточного дольмена. Сколько килограмм весит плиточный дольмен?



Решение.

$$9 \text{ т} - 60\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = \frac{9 \cdot 100}{60} = 15(\text{т}) - \text{плиточной дольмен.}$$

Ответ: 15 т плиточной дольмен.

Мне бабушка как то сказала, что в ее детстве мороженное Эскимо стоило 10 копеек. И я заинтересовался, а сколько же стоили другие продукты? И вот что я нашел.

| 1913                                | 1917        | 1923                                |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Хлеб 5 коп.                         | 12 коп.     | 2 000 000 р.                        |
| Мясо 25 коп.                        | 4р. 50 коп. | 30 000 000 р.                       |
| Масло 50 коп.                       | 3р. 40 коп. | 36 000 000 р.                       |
| Колбаса 50 коп.                     | 2-3р.       | 48 000 000 р.                       |
| Керосин 5 коп.                      | 60 коп.     | 30 000 000 р.                       |
| Чай 10 коп.                         | 12р.        | 300 000 000 р.                      |
| Сахар 15 коп.                       | 6р.         | 1 200 000 000 р.                    |
| Яйца <sup>(1 десяток)</sup> 40 коп. | 4р.         | 2 500 000 000 р.                    |
| Молоко <sup>(бутылка)</sup> 7 коп.  | 1р. 50 коп. | <sup>(1 стакан)</sup> 10 000 000 р. |
| Картофель <sup>(1 ковш)</sup> 1р.   | 80 р.       | 2 000 000 р.                        |

А если заглянуть в еще более далекое прошлое, то можно обнаружить такую денежную единицу:

- Из гривны серебра чеканилось 200 Денег, составляющих московский рубль ( 1 деньга – 1/2 копейки).

**Задача:** 2 воза рыбы по 400 щук были куплены за 4 рубля. Сколько стоила дюжина рыбин?

**Задача:** Вычислите разницу в цене полного набора продуктов. (Ответ дать в рублях)

**Решение:** 1913г. – 3,07 руб; 1917 г. – 34,92 руб; 1923 г. – 4 158 000 000 руб. Разница первая: 31,85 руб; разница вторая: 4 157 999 965,08 руб.

**Решение:** 1 воз рыбы – 400 щук стоили 2 рубля или 200 копеек.  $200:400=1/2$  копейки – 1 щука  $12*1/2=6$  Денег!

# Боевые действия на Семашко с 16 по 17.11.42г.





Туапсинский район



Краснодарский край



Россия

- Государственные флаги многих стран состоят из различных полос разных цветов. Сколько существует флагов, составленных из трех разных полос, если имеется 5 цветов ткани – белый, зеленый, красный, синий, желтый? Есть ли среди этих флагов флаг Туапсинского района?

•

- Решение. Для примера рассмотрим ветвь, которая начинается с зеленой полосы.

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

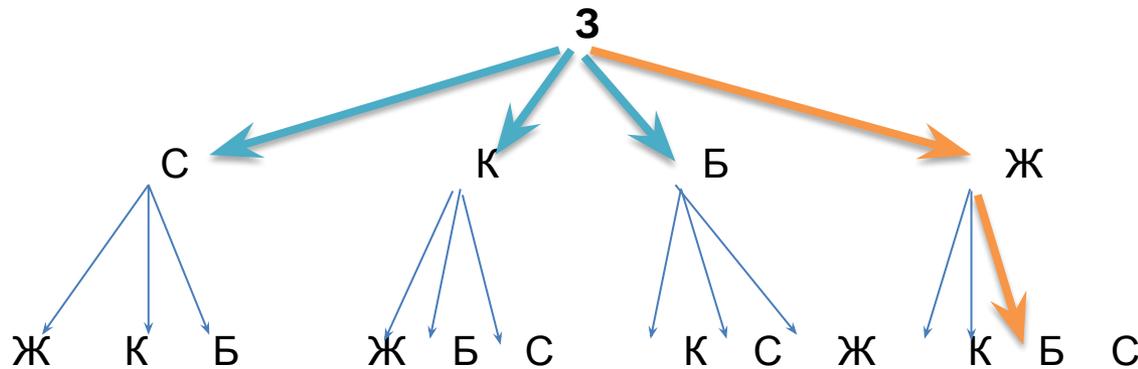
•

•

•

•

•



- Расписана одна ветвь, которая начинается с зеленой полосы. Она дает 12 возможностей. Остальные ветви также дают по 12 возможностей. Итак,  $5 * 12 = 60$
- Ответ: 60 вариантов; флаг Туапсинского района состоит из зеленого, желтого и синего цветов.

•

# Туапсе – город Воинской Славы!

Историко-краеведческий музей обороны Туапсе



Памятник «Дорога жизни» 1941-1945гг. ГАЗ-АА, длина-5355мм, ширина - 1770мм, высота - 1750мм. Масса автомобиля 1810 кг масса вмещаемого груза на 310 кг меньше. Сколько весит груженный автомобиль?



Решение.

- 1)  $1810 - 310 = 1500$  (кг) - масса груза.
- 2)  $1810 + 1500 = 3310$  (кг) - всего.

Ответ: весит всего 3310 кг.

Скорость военного буксира «Борей» - 15 узлов, а скорость военной подводной лодки «Брей» - 30 узлов. Во сколько раз скорость лодки больше скорости буксира? Насколько скорость лодки больше скорости буксира? Ответ выразите в км/ч.



*Решение.*

$v_{\text{букс}} - 15 \text{ узлов} - 28 \text{ км/ч}$   
 $v_{\text{подвод.}} - 30 \text{ узлов} - 56 \text{ км/ч}$

1)  $56 : 28 = 2 \text{ (раза)} - v_{\text{подв}} > v_{\text{букс.}}$   
 2)  $56 - 28 = 28 \text{ (км/ч)} - v_{\text{подв}} > v_{\text{букс.}}$   
 Ответ: в 2 раза  $v_{\text{подв}} > v_{\text{букс.}}$   
 на 28 км/ч  $v_{\text{подв}} > v_{\text{букс.}}$

**Единицы измерения скорости (V)**

$1 \text{ м/с} = 3,6 \text{ км/ч}; 1 \text{ км/ч} = 0,28 \text{ м/с.}$

|   |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |     |
|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|-----|
|   | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | км/ч   |    |    |     |
|   | 5  | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | фут/с  |    |    |     |
|   | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | мили/ч |    |    |     |
|   | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | узлы   |    |    |     |
| 0 | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16     | 18 | 20 | м/с |

Паровоз, груженный углем, движется со скоростью 44 миль/час. Сколько времени затратит паровоз на дорогу из Туапсе в Новороссийск длиной 280 миль?



Решение.

В паровоз - 44 миль/час

$S$  - 280 миль

$t$  - ?

44 миль/час - 70 км/ч

280 миль - 175 км

$$t = S : V$$

$$175 : 70 = 2,5 \text{ (часа)}$$

Ответ:  $t$  - 2,5 часа.



Легендарный пулемет «Максим» производит 600 выстрелов в минуту. Максимальный запас в пулеметной ленте составляет 250 патронов. За какое время пулемет «Максим» отстреляет 250 патронов при непрерывной стрельбе? Ответ запишите в долях минут.

*Решение*

*Выстр - 600 за 1 м.*

*Запас - 250 патр.*

*x - ?*

*600 - 60 сек.*

*250 - x*

$$x = \frac{250 \cdot 60}{600} = 25 \text{ сек.}$$

$$\frac{25}{60} = \frac{1}{4} \text{ - доля минут.}$$

*Ответ:  $\frac{1}{4}$  - доля минут.*





бомбы  
составляет 441  
фунт.  
Бомбардировщи  
к вмещает в  
себя 2646  
фунтов  
бомбовой  
нагрузки.  
Сколько  
понадобится  
таких  
бомбардировщи  
ков, что бы  
погрузить 60  
фугасных бомб?

Решение.

1 бомба - 441 фунт

Всего вмест. - 2646 фунтов

60 бомб - ? бомбард.

$1 \text{ кг} = 2,205 \text{ фунтов.}$

441 фунт - 200 кг.

2646 фунтов - 1200 кг.

1)  $1200 : 200 = 6(0)$  - 1 бомбардировщик.

2)  $60 : 6 = 10$  (бомбард.)

Ответ: понадобится 10 бомбардировщиков.

Дмитрии Леонтьевич Калараш – летчик герои. Совершил 262 боевых вылета, сбил 20 самолетов противника. Один из его авиа боев составлял расстояние 55 км. Чему равна длина этого отрезка на карте, сделанной в масштабе



Решение

$$x : 55 = 1 : 100000$$
$$x = 55 : 100000$$
$$x = 0,00055 \text{ км} = 0,55 \text{ м} = 55 \text{ см.}$$

Ответ: длина равна 55 см.



# Школа, в которой я учусь, носит имя героя Советского Союза, подполковника Д.Л.Калараш



## Табель о рангах или «лестница чинов».

1. Генералиссимус, фельдмаршал.
2. Генерал – аншеф.
3. Генерал – лейтенант.
4. Генерал – майор.
5. Бригадир.
6. Полковник.
7. Подполковник.
8. Майор.
9. Капитан.
10. Штабс – капитан.
11. Поручик.
12. Подпоручик.
13. Прапорщик.
14. Фендрик.

Табель постоянно менялся. Здесь приведён её фрагмент на середину 18 века.

Задача:  
Прапорщик хочет подняться до Фельдмаршала.  
Для этого ему надо пройти 12 чинов.  
В каком чине он сейчас находится,  
Если уже прошёл  $\frac{2}{3}$  пути?

Решение:  $12 * \frac{2}{3} = 8$   
Сейчас у него чин-  
**БРИГАДИР.**

## Дмитрий Леонтьевич Калараш

|                  |   |
|------------------|---|
| Дата рождения    | <a href="#">12 декабря 1911</a>   |
| Место рождения   | <a href="#">Киев, Российская империя</a>  |
| Дата смерти      | <a href="#">29 октября 1942</a> (30 лет)  |
| Место смерти     | посёлок <a href="#">Лазаревское</a> , <a href="#">Краснодарский край</a>  |
| Принадлежность   | <a href="#">СССР</a>  |
| Род войск        | <a href="#">ВВС</a>   |
| Годы службы      | <a href="#">1929—1942</a>   |
| Звание           | <a href="#">Подполковник</a>  |
| Часть            | 236-я истребительная авиадивизия, <a href="#">5-я воздушная армия</a> , <a href="#">Закавказский фронт</a>  |
| Сражения/войны   | <a href="#">Великая Отечественная война</a>   |
| Награды и премии |     |

5 бомбардировщиков Ер – 2 за 5 дней сбрасывают 500 бомб на противника. Сколько бомб сбросит 55 бомбардировщиков за 55 дней?



Решение.

5 бомбард. – 5 дней – 500 бомб  
55 бомбард. – 55 дней – ? бомб

- 1)  $500 : 5 = 100$  (бомб) – 5 бомбард. за 1 день.
- 2)  $100 : 5 = 20$  (бомб) – 1 бомбард. за 1 день.
- 3)  $55 \cdot 20 = 1100$  (бомб) – 55 бомбард. за 1 день.
- 4)  $1100 \cdot 55 = 60500$  (бомб) – 55 бомбард. за 55 дней.

Ответ: сбросит 60500 бомб.

В августе 1942 года гитлеровцы совершили 116 налетов на Туапсе, в сентябре 120 раз, в октябре 100 раз. Было сброшено несколько тысяч бомб. При обороне Туапсе погибло более 100 тысяч солдат и офицеров Красной Армии.

Мы не забыли! Мы помним! Мы гордимся!



Грамота хранится в Туапсинском историко – краеведческом музее им. М.Г. Полетаева



В 1964 году был установлен памятник Владимиру Ильичу Ленину. Памятник, вместе с прилегающей территорией имеет форму круга. Радиус этого круга составляет 8 метров. Чему равна длина окружности? Найдите площадь круга.

Решение

$$C = 2 \cdot \pi \cdot R$$

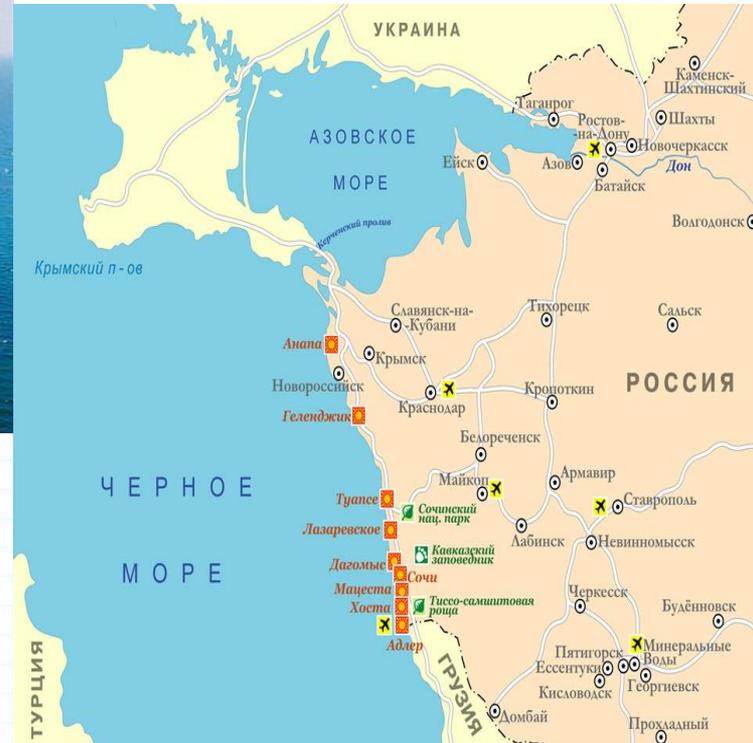
$$1) 2 \cdot 3,14 \cdot 8 = 50,24 \text{ (м)} - \text{длина.}$$

$$S = \pi \cdot R^2$$

$$2) 3,14 \cdot 8^2 = 200,96 \text{ (м}^2\text{)} - \text{площадь.}$$

Ответ: длина - 50,24 м;  
площадь - 200,96 м<sup>2</sup>.

Черное море — внутреннее море бассейна Атлантического океана. Площадь Чёрного моря — 422 000 км<sup>2</sup>. Очертания Чёрного моря напоминают овал. Наибольшая глубина — 2210 м, средняя — 1240 м. Объём воды в море составляет 555 тыс. км<sup>3</sup>. Сколько литров воды в море?



Решение

$$1 \text{ км}^3 - 1\,000\,000\,000 \text{ м}^3$$

$$555\,000 \text{ км}^3 - 555\,000\,000\,000\,000 \text{ м}^3$$

$$1 \text{ м}^3 - 1\,000 \text{ дм}^3$$

$$555\,000\,000\,000\,000 \text{ м}^3 - 555\,000\,000\,000\,000\,000 \text{ дм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 - 1 \text{ л.}$$

Ответ: 555 000 000 000 000 000 л — 555 квадриллионов воды.

Дельфин - семейство подотряда зубатых китов, отряда китообразных, класса млекопитающих. Вес черноморского дельфина достигает до 250 кг, длина составляет до 2 метров. Скорость 50 км/ч. Какое расстояние проплывет дельфин с этой скоростью за 30 минут по течению, если скорость течения 12 км/ч?

*Решение*

1)  $50 + 12 = 62$  (км/ч) -  $v_d + v_t$ .

2)  $62 \cdot 1 \div 2 = 31$  (км/ч) - проплывет за 30 мин.

*Ответ: 31 км. проплывет за 30 мин.*



Киселева скала - памятник природы на территории Туапсинского района. Примечательна отвесной гладкой стеной, достигающей в высоту 43 метров. Это составляет  $\frac{2}{87}$  длины Платановой аллеи (посадка платанов начались в 1913 году, в честь 300-летия династии Романовых, занимает первое место в Европе по ее длине). Какова длина Платановой аллеи?



Решение

Кисел. - 46 м  $\frac{2}{87}$  от  
Платан. ал. - ? м

$$46 : \frac{2}{87} = 2001 \text{ (м)}$$

Ответ: аллея 2001 м  $\approx$  2 км.



В четырех километрах к северу-западу от Туапсе, между мысом Кадош и устьем реки Агой, высокий берег вдаётся в Черное море трехгранным каменным утесом. Это скала Киселева. Неизгладимое впечатление производит ее необычный фасад, обращенный к морю, — гладкая, словно бетонная, стена высотой 43 метра, отвесно спускающаяся в морскую пучину. На плоской вершине утеса, под широколиственным лесом сохранились остатки морских отложений с галькой и окаменевшей фауной.

Скала является одним из первых памятников природы Туапсинского района и названа в честь академика живописи - художника-передвижника А.А. Киселева. Кроме него еще 20 известных и интересных людей имели дачи на мысе Кадош в дооктябрьское время. Сейчас это место паломничества диких и неорганизованных отдыхающих.

**СТАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ:**  
**ВЕРШОК** – ВЕРХ УКАЗАТЕЛЬНОГО ПАЛЬЦА, ТОЧНЕЕ, ДВА ВЕРХНИХ СУСТАВА ЭТОГО ПАЛЬЦА, РАВЕН  $\frac{1}{4}$  ПЯДИ.

**ПЯДЬ** – РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОНЦАМИ БОЛЬШОГО И УКАЗАТЕЛЬНОГО ПАЛЬЦЕВ, РАСТЯНУТЫХ В ПЛОСКОСТИ, РАВНОЙ  $\frac{1}{4}$  АРШИНА. ЕЁ ЕЩЁ НАЗЫВАЛИ ЧЕТВЕРТЬ.

**АРШИН** – ПРИМЕРНО РАССТОЯНИЕ ОТ ПЛЕЧА ДО КОНЦА ВЫТЯНУТОЙ РУКИ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА. 1 АРШИН РАВЕН 0,711 М.

**САЖЕНЬ** РАВНА ТРЁМ АРШИНАМ.  
**КОСАЯ САЖЕНЬ** РАВНА 2,48 М.

**МАХОВАЯ САЖЕНЬ** РАВНА 1,76 М.

**ВЕРСТА** – СТАРИННАЯ РУССКАЯ МЕРА ПУТИ, РАВНАЯ 500 САЖЕНЯМ.

**НАЙДИТЕ ЧЕМУ РАВНА ВЫСОТА КИСЕЛЕВОЙ СКАЛЫ В ВЕРШКАХ, МАХОВЫХ САЖЕНЯХ И АРШИНАХ.**

ОТВЕТ ОКРУГЛИТЬ ДО ДЕСЯТЫХ.

**РЕШЕНИЕ:**  $43 / (0,711 \cdot 4 \cdot 4) = 967,7$  ВЕРШКА

«Поющий фонтан» - «Сухой» (он построен без ванны, по сухому принципу) фонтан под названием «Поющий» был открыт в мае 2012 года. Размеры его 30 на 17 метров. Звучание 15 мелодий происходит постоянно, с 20 минутными перерывами каждый час. Сколько мелодий проиграет за сутки? Каков периметр фонтана?



Решение

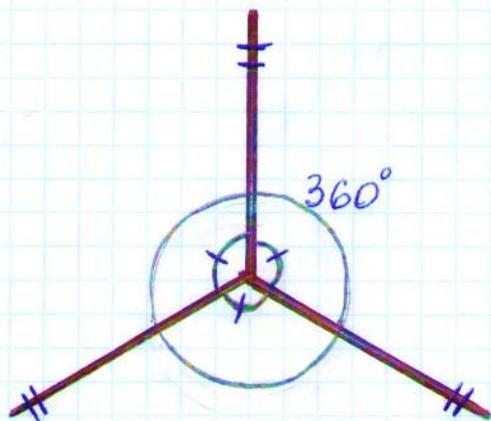
$$1) 15 \cdot 24 = 360 \text{ (мел)} - \text{ за сутки.}$$
$$2) 30 \cdot 2 + 17 \cdot 2 = 94 \text{ (м)} - P.$$

Ответ: 360 мелодий за сутки;  
94 м. - периметр.

Одним из символов нашего города стало высотное здание, построенное в семидесятые годы. Фасад, которого напоминает развернутую книгу. Если посмотреть на здание сверху, то оно напоминает три равнобедренных треугольника плотно прилегающие друг другу. Найдите углы этих треугольников между боковыми сторонами.



Решение



$$1) 360 : 3 = 120^\circ$$

Ответ: каждый угол составляет  $120^\circ$ .

Высота диспетчерской башни составляет 60 метров и была построена в 2003 году. А высота рядом стоящего памятника «Шпиль» (в честь 50-летия Октябрьской революции), который был построен в 1966 году в три раза меньше. На сколько башня выше памятника? Какое сооружение старше и насколько, к каким числам относится получившийся ответ?



Решение

- 1)  $60 : 3 = 20$  (м) - памятник
- 2)  $60 - 20 = 40$  (м) - башня выше памятника
- 3)  $2003 - 1966 = 37$  (лет) - памятник старше башни.

Ответ: выше на 40 м., памятник старше на 37 лет, 37 - простое число.

# Юные туапсинские спортсмены в 2015 году завоевали свыше 640 медалей

- Спортивную славу Туапсинского района продолжают приумножать воспитанники спортшкол муниципалитета. В минувшем году они существенно пополнили копилку побед прошлых лет - завоевали более 640 золотых, серебряных и бронзовых медалей. 55 из числа всех полученных наград туапсинцы привезли с международных и Всероссийских соревнований. . В Туапсинском районе работают 11 детско-юношеских спортивных школ, в них занимаются около шести тысяч детей.
- (Газета «Туапсинские

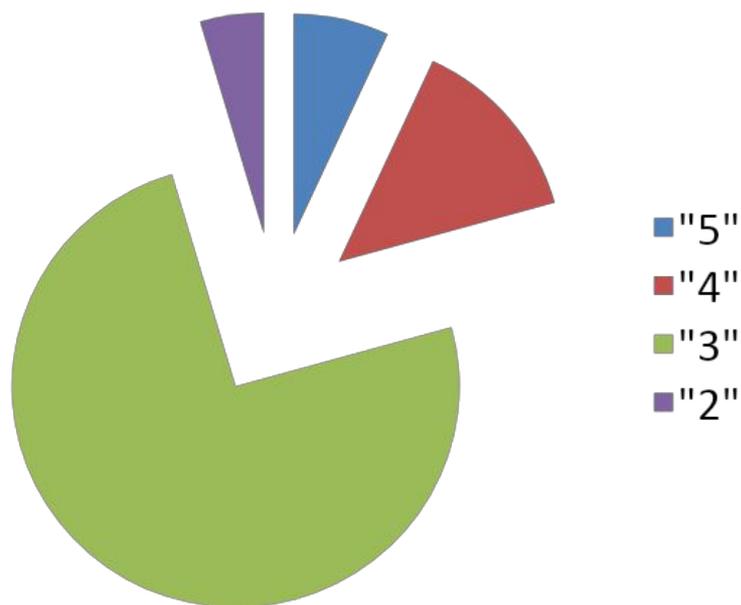


- Какую долю из числа всех полученных наград составляют медали с международных и Всероссийских соревнований?
- $55 : 640 = 11/128$  или приблизительно 9%.

После моих наблюдений за успеваемостью учеников, по итогам третьей четверти можно сделать вывод, что задачи подобного рода положительно и благотворно влияют на успеваемость учеников. Они значительно повысили уровень знаний (не только в математике) у школьников. Дети проявили позитивный интерес!

Предлагаю рассмотреть диаграмму по пятибалльной шкале.

I четверть – 6-е классы



III четверть – 6-е классы



Презентация подготовлена для интерактивной доски. Используя «шторку», можно предложить ученикам решать задачи самостоятельно с последующей проверкой по готовому решению.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**