

Патриотизм и экология на уроках математики.

Подготовила учитель математики:
Бакирова А.И



Казанский кремль — историческая крепость и сердце Казани. Историко-архитектурный и культурный памятник, сочетающий в своём облике православные и мусульманские, русские и татарские мотивы.



• **Задача 1.**

Для того, чтобы узнать в каком году был основан город Казань, надо выполнить задания, записав ответы в строчку, соблюдая порядок задания, и прочесть получившееся число.

А) $24 \cdot 2 - 47$;

Б) $2^2 \cdot \frac{1}{4} - 1$;

В) $12 \cdot \frac{1}{6} - 2$;

Г) $3^2 + 4^2 - 5 \cdot 4$.



Задача № 2.

Кто же издал указ о восстановлении города
Казани?

1. $(13,4 - 8,3 * 0,5) - 2,35$

2. $0,9 * 37 + 4,3 * 24$

3. $0,247 * 64 - 0,247 * 54$

4. $83,8 + (24 * 5,7 - 4,7)$

5. $0,23 * 12 + 0,27 - 12$

6. $(11,3 - 8,4) * 6 + 3,6$

7. $12 * 3,44 * 5 + 43,6$

8. $(13,4 + 8,07) * 3 - 22,59$

9. $(3,27 - 1,16) * 10$

10. $4,8 * 13 - 0,3 * 27$

11. $0,9 * 7,02 - 0,258.$





Иван Грозный



Задача № 3
Определите высоту
башни
Сююмбике, решив
уравнение:

$$4x - 17 = 157$$

$$x = 157 + 17$$

$$3x = 174$$

$$x = 58.$$

Башня Сююмбике

Башня Сююмбике
состоит из семи
ярусов, нижние
ярусы
представляют из
себя
параллелепипеды
а верхние -
многогранники.



Задача № 4.

**Определите высоту
Спасской**

**башни , решив
уравнение:**

$$(2x+312):4=100$$

44





В 1963 году на Спасской башне были установлены часы. Решив по вариантам следующие задания мы найдем длину часовой стрелки и вес часовой стрелки.

**1-й вариант
Длина часовой
стрелки
 $400 - 2x = 64$
 $x = 168(\text{см})$**

**2-й вариант
Вес часовой стрелки
 $3y - 15 = 21$
 $y = 12(\text{кг})$**



Задача №5.

В 16 веке заменить
деревянные стены крепости
протяженностью 1800 метров
удалось всего на одну треть.
Сколько метров деревянной
стены заменили каменной?

600
метро
в





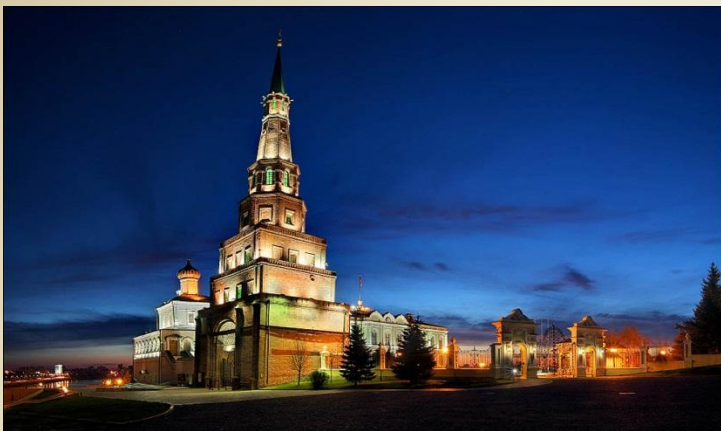
Задача №6.

В 16 веке заменить
деревянные стены крепости
протяженностью 1800 метров
удалось всего на одну треть. В
17 веке строительство
каменной стены было
закончено. Сколько метров
деревянной стены заменили в
17 веке?



1200
метров





Задача № 7.

Чтобы узнать, на сколько сантиметров отклонилась местная «пизанская» башня Сююмбике, выполните

действие: $(222 + 8) \cdot 2$.

**Вершина башни
Сююмбике
отклонена от
вертикали на
1 метр
97сантиметров.**



Задача № 8

Определите высоту четырех больших минаретов мечети Кул Шариф, решив уравнение

$$6x + 2 - 2x = 230$$

57 метров



Задача № 9

Найдите радиус центрального купола мечети Кул Шариф, если его диаметр равен 17,5 метров.

8,75 метра





Задача № 10

Основание мечети Кул Шариф имеет форму квадрата. Определите длину его сторон, если площадь его основания равна 484 квадратных метра.

Решение:

Пусть x метров сторона квадрата.

$$x^2=484, x=22.$$

Ответ : площадь основания мечети Кул Шариф 22 метра.

Задача № 11.

Количество построенных в Казанском Кремле башен выражается двузначным числом, в котором n - десятков и m - единиц, причем $m=2n+1$ и n является корнем уравнения



$$(\overline{2n+7}) + (\overline{5n-4}) = 10.$$

$$2n+7+5n-4=10$$

$$7n+3=10$$

$$7n=10-3$$

$$n=7:7$$

$$n=1.$$

Значит $n=1$, $m=2*1+1=3$.

Ответ : количество построенных башен в Казанском Кремле - 13.

Казанский кремль волнующе прекрасен.
Разных эпох, и судеб отражение.
И каждый раз, я верю, не напрасно,
Повторное его мной посещение.



Связь математики и экологии

- Математика является одним из предметов, который пока недостаточно связан с экологией, а между тем эти науки тесно переплетаются.
- Экологизация математики дает возможность проследить процесс развития человеческих знаний во времени и пространстве.
- Целые отделы математики создаются для анализа явлений природы и для решения технических задач. Математика создает условия для развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении.



- **Задача № 1.** В среднем человек потребляет в сутки **0,8 кг** кислорода. При физической нагрузке потребление кислорода может вырасти до **1,4 кг**. Среднее же дерево выделяет за сутки **0,2 кг** живительного газа.

Сколько деревьев необходимо «работать», для того, чтобы человеку дышалось легко?



Решение задачи № 1

Решение:

$0,8 : 0,2 = 4$ (деревя) - потребление кислорода без нагрузки.

$1,4 : 0,2 = 7$ (деревьев) - потребление кислорода при физической нагрузке.

Ответ: 4 дерева; 7 деревьев



Решение задачи №2

- **Решение:**

1) $100 * 60 = 6000$ литр/час

2) $6000 * 24 = 144\ 000$ литр/сутки

- **Ответ:** загрязнение составляет: 6000 литров в 1 час; 144 000 литров в сутки



- **Задача № 3.** Брошенная на землю кожура от банана в нашем климате разлагается около 2 лет. Брошенный окурок сигареты разлагается на два года дольше. Пластиковый пакет разлагается на восемь лет дольше, чем окурок.
- Сколько лет потребуется для того чтобы разложился пакет? На сколько лет раньше разложится кожура от банана, чем пакет?



Решение задачи № 3

Решение:

1) Кожура банана разлагается за 2 года;

окурок $2+2 = 4$ года;

пластиковый пакет $8+4 = 12$ лет.

2) $12 - 2 = 10$ лет

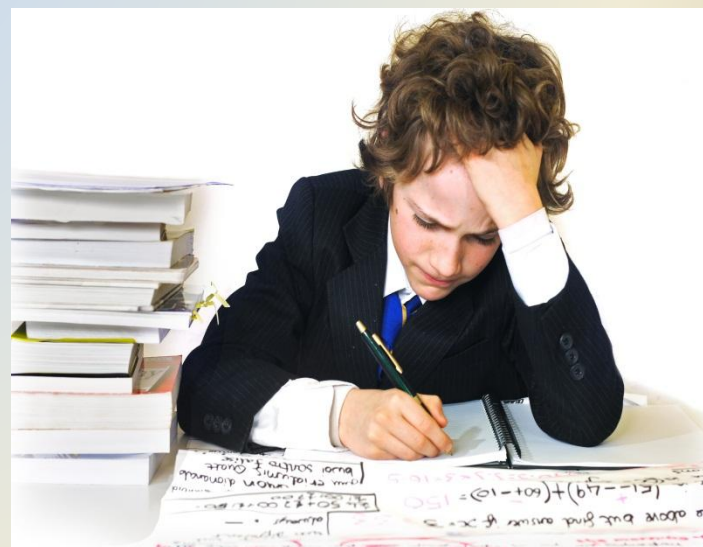
Ответ: пластиковый пакет разложится за 12 лет, кожура банана на 10 лет раньше разложится, чем пластиковый пакет.



Задача из ЕГЭ по математике.

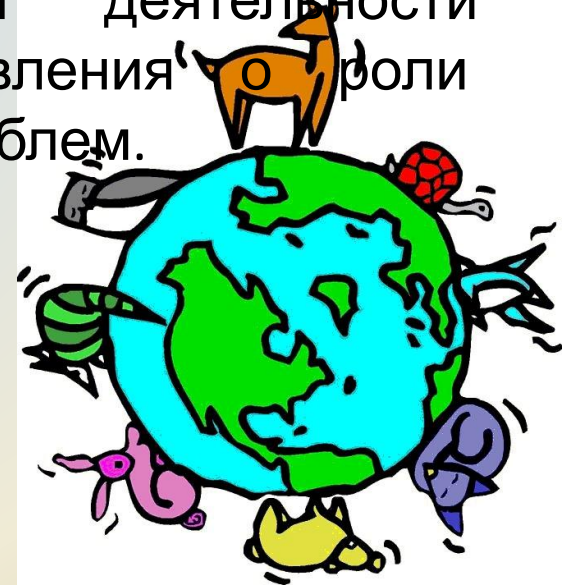
В ходе распада радиоактивного изотопа его масса с течением времени уменьшается по закону: $m = m_0 * 2^{-t/T}$, где m_0 - начальная масса изотопа, t - время в минутах, прошедшее от начального момента, T - период полураспада этого изотопа, в минутах. В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени 48 мг изотопа, период полураспада которого $T = 9$ минут. В течение скольких минут масса изотопа будет не меньше 3 мг?

Ответ: 36



Значимость математических задач с экологическим уклоном

Использование экозадач является показателем уровня экологического сознания, от которого зависит отношение людей друг к другу и к природному окружению, т.е. выживание человечества. Экологизация математики способствует получению учащимися знаний об окружающем мире и его экологических проблемах, осуществляется мотивация учебной деятельности учащихся и формирование представления о роли математики в решении экологических проблем.



Берегите природу!!!



Спасибо за внимание!