

# **Математика и природа.**



**Подготовила учитель математики  
ГБОУ СОШ № 891  
Ворнакова Татьяна Михайловна.  
Урок в 6 классе.**

# Интегрированный урок (математика и биология)

- Цель урока:
- повторить изученный материал, используя задачи с экологическим содержанием;
- развивать умение ориентироваться в нестандартных ситуациях, сообразительность;
- привить любовь к малой природе.

На уроке мы узнаем о  
некоторых видах животных и  
растений, которые занесены в  
«Красную книгу», а поможет  
нам в этом математика.



# В мире животных.

- Соболь распространен в горной и равнинной тайге от Северного Приуралья до Тихого океана. Хищническое уничтожение этих животных привело к их исчезновению. Они занесены в «Красную книгу» нашей страны.
- Соболь – хищное животное, шкура его не промокает. Вдоль плотин с удивительной равномерностью расположены соболевые хатки.



# Узнать длину соболя в дециметрах нам поможет специальный квадрат.

4,9	1,3	3,6
2,3	2,7	0
3,7	1,1	2,4

1. из 2-ой строки выберите наибольшее число **2,7**.
2. из 3-ей строки выберите не наименьшее, не наибольшее число **2,4**.
3. Из 1-ой строки выберите наименьшее число **1,3**.

Найдите сумму этих чисел:

Длина тела соболя 6,4 дм.

$$1,3+2,7+2,4=6,4(\text{дм})$$

Узнайте массу соболя. Для этого  
решите зашифрованные  
уравнения.

$$1) 3 - + \left[ \quad \right] \frac{\quad}{4} = 8 \frac{\quad}{12} = 9 \frac{\quad}{12}$$

$$3 \frac{10}{12} + 5 \frac{3}{4} = 3 \frac{10}{12} + 5 \frac{9}{12} = 8 \frac{19}{12} = 9 \frac{7}{12}$$

$$2) 3 \frac{13}{15} - 2 \frac{7}{10} = 1 \frac{26-25}{30} = 1 \frac{5}{30} = 1 \frac{1}{6}$$

$$3 \frac{13}{15} - 2 \frac{7}{10} = 1 \frac{26-21}{30} = 1 \frac{5}{30} = 1 \frac{1}{6}$$

Найдите неизвестное число в уравнении, если корень уравнения равен 2:

$$5x + 3 = 4x + [ \quad ]$$

$$5x + 3 = 4x + 5$$

Найдите неизвестное

$$\frac{\quad}{4} = 12\frac{1}{4}$$

$$\frac{49}{4} = 12\frac{1}{4}$$

$$\frac{1,2 \cdot ( \quad )}{3,6} = 16,5$$

$$\frac{1,2 \cdot 49,5}{3,6} = 16,5$$

Затем из неизвестного числа примера 4 вычесть сумму результатов остальных примеров и результат округлить до целых. В результате вы получите среднюю массу соболя в килограммах.

$$49 - \left( 9\frac{7}{12} + 1\frac{1}{6} + 5 + 16,5 \right) = 16,75 \text{ кг}$$

**Ответ: масса соболя 17  
кг.**



Соболь отличный пловец и ныряльщик, несколько минут он может находиться под водой. Найдите НОД чисел 245 и 370 и вы узнаете, сколько минут соболь может находиться под водой.

• 245=

$5 \cdot 7 \cdot 7$

• 370=

$2 \cdot 5 \cdot 37$

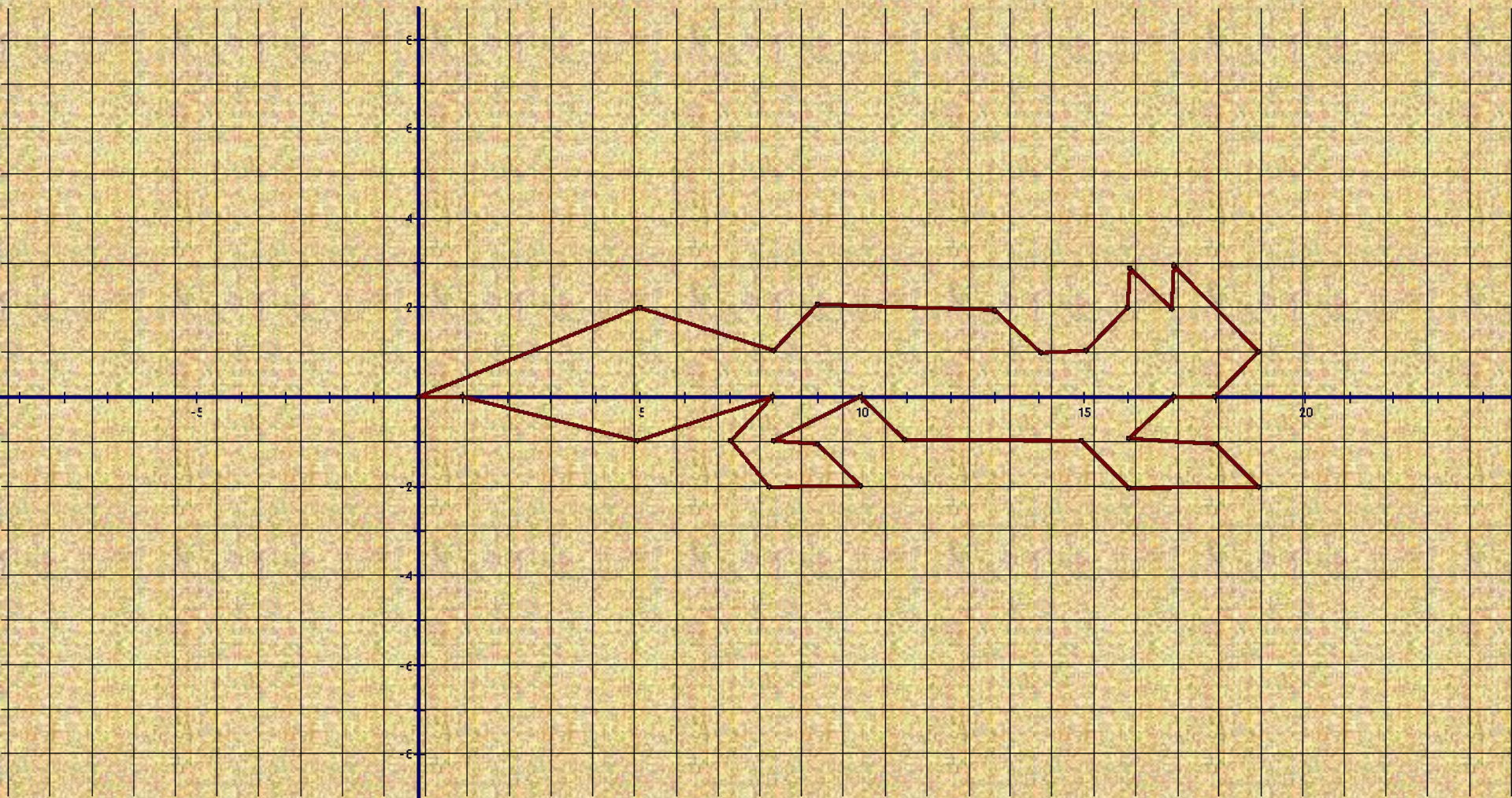
• Ответ: 5



Постройте портрет **соболя** по координатам точек.

$(5;2)$  ,  $(1;0)$  ,  $(5;-1)$  ,  $(8 ; 0)$  ,  $( 7;-1)$  ,  $( 8;-2)$  , $(10;2)$   
 $(9;-1)$  ,  $(8;-1)$   $(10;0)$  ,  $(11;-1)$  , $(15;-1)$ ,  $(16;-2)$  ,  $(19;-2)$   
 $(18;-1)$  ,  $(16;-1)$  ,  $(17;0)$ ,  $(18;0)$ ,  $(19;1)$  ,  $(17;3)$ ,  $(17;2)$ ,  
 $(16;3)$ ,  $(16;2)$ ,  $(15;1)$ ,  $(14;1)$  ,  $(13;2)$  ,  $(9;2)$  ,  $(8;1)$  ,  $(5;2)$

**Будьте внимательны и  
аккуратны!**



В «красную книгу» занесены следующие виды птиц.  
Решив следующее задание, вы узнаете название одной из них.

Результаты запишите в тетрадь.

1. Среди дробей  $\frac{9}{9}$ ,  $\frac{4}{4}$ ,  $\frac{11}{11}$ ,  $\frac{5}{5}$  выберите правильную дробь.

$\frac{5}{9}$

2. Длина маршрута 12 км. Пройдя  $\frac{2}{3}$  пути, ребята сделали привал. Сколько км они прошли до привала?

8

3. Решите уравнение:  $\frac{3}{4} + x = 3$

$2\frac{1}{4}$

4. Отрезок АВ =  $3\frac{2}{5}$  см. Отрезок NM на  $\frac{1}{5}$  см длиннее. Чему равен отрезок NM?

$3\frac{3}{5}$

5.  $7\frac{6}{23} - 4\frac{2}{23} + 3\frac{7}{23} =$

$6\frac{11}{23}$

6.  $1 - \frac{11}{15} =$

$\frac{4}{15}$

Зада ние	Е	К	Б	У	Р	Т
1						
2	8	18	12	9	10	28
3						
4			4			
5						6
6		1				

**БЕРКУТ – крупная птица. Строит огромное, до 3-х метров в диаметре, гнездо из толстых сучьев на вершине высокого дерева. Занесен в «Красную**

**КНИГУ»**



# В мире растений.

**Деревья не только поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Они работают как «фильтры», ОЧИЩАЮТ ВОЗДУХ ОТ САЖИ И ПЫЛИ.**

## **Задание 1.**

**Площадь города 1,5 тыс. га. Парки, бульвары и скверы занимают примерно 1,5 часть этой площади. Сколько квадратных километров зеленых насаждений приходится на одного человека, если считать, что в городе 209 тыс. жителей?  
( ответ округлить до единиц)**



## Решение:

$$1) 1,5 \cdot \frac{1}{5} = 0,3 (\text{тыс.га})$$

$$2) \frac{0,3}{209} = 0,0014354 (\text{га})$$

*на 1 человека*

*или 14,354 кв.м  $\approx$  14 кв.м*

**Ответ : 14 кв м.**





## Задание 2.



- Ребята собрали для лесничества
- 50 кг семян дуба, акации ели и клена.
- Желуди составляют **10%** всего сбора,
- семена акации – **25 %**, ели – **38 %** всего сбора, а остальные – семена клена.  
Сколько семян клена было собрано?

- **Ответ: 13,5 кг**



## Задание 3.



- Муравьиная царица живет **21** год, рабочий муравей **7** лет. Какое количество вредных насекомых и остатков за свою жизнь поедает семья муравьев, мы узнаем, решив следующую задачу:
- Восстановите число **x34286y**, которое делится без остатка на **45**.
- (Вспомните признаки делимости на **5** и на **9**)
- Ответ: **4 342 860**

## Задание 4.



На 1 га леса должно быть от 1 до 5 муравейников. Достаточно ли 27 муравейников на 5 га леса? (Объясните почему).



## *Незабудка.*



«Красную книгу» занесено  
то различных цветов и  
в, которым грозит  
тожение. Находясь в  
лесу, в парке, заповеднике, не  
собирайте больших букетов, а  
лучше постарайтесь развести  
такие цветы у себя дома, на даче.

В «Красную книгу» занесены  
Пролеска сибирская и Лютики.



## Задание 3.

Один из садоводов, разведя у себя на даче ландыши, незабудки, фиалки, решил порадовать первоцветами своих родных и знакомых. Срезав 128 ландышей, 192 незабудки и 160 фиалок, он составил букеты. Сколько букетов было составлено и какое количество каждого из цветов входило в букет?

Ответ:32 букета  
4 ландыша  
6 незабудок  
5 фиалок.



## Задание на дом:

1. На пришкольном участке 450 деревьев. Ели составляют 2,5% всех деревьев. Число елей составило 90% числа кленов, остальные – березы.

Сколько берез на участке?





# Спасибо за урок



# Литература:

- [http://mirgif.com/zhivotnyj\\_mir27.htm](http://mirgif.com/zhivotnyj_mir27.htm)
- Журнал «Математика» статья (математика и природа)
- <http://masterclassy.ru/kvilling/kvilling-cvety/3077-cvety-dlya-mamy-buket-fialok-kvillinghttp://sadtravnikov.narod.ru/>
- [proleska\\_sib.html](http://proleska_sib.html)lg-master-klas[http://www.google.ru/imgres?](http://www.google.ru/imgres?imgurl=http://givotnie.com/wp-content/uploads/2011/04/sobol_3.jpg&imgrefurl=s-s-poshagovym-foto.html)
- [imgurl=http://givotnie.com/wp-content/uploads/2011/04/sobol\\_3.jpg&imgrefurl=s-s-poshagovym-foto.html](http://givotnie.com/wp-content/uploads/2011/04/sobol_3.jpg&imgrefurl=s-s-poshagovym-foto.html)