

# Тема: Новосибирский зоопарк. Числа и величины.

Выполнила:

Антощенко Ольга, ученица 5 «Г» класса

Руководитель:

Мостовских Марина Алексеевна, учитель математики

# НОВОСИБИРСКИЙ ЗООПАРК



**Цель: Познакомиться с историческими фактами и выявить интересные сведения из жизни Новосибирского зоопарка для использования их при составлении математических задач 5 класса, для повышения интереса к изучению математики и окружающей нас природе.**

**Задачи:**

1. Определить перечень тем математики 5 класса, где целесообразно включить задачи о животных.
2. Составить задачи с использованием выявленных интересных фактов из жизни Новосибирского зоопарка.
3. Обсудить среди друзей полезность задач о животных в курсе математики.

# Новосибирский зоопарк

## §1. Математические выражения.

№1. Составьте выражение:

1) Чтобы посетить Новосибирский зоопарк моей сестре Оле из города Барнаула, ей необходимо сначала проехать 4 часа на автомобиле со скоростью  $v$  км/ч, затем еще 1 час на автобусе со скоростью  $u$  км/ч. Какой путь проедет Оля за все это время?

Решение:

$$4v + u \text{ км.}$$

# Новосибирский зоопарк



2) В новосибирском зоопарке в 2004 году родился Лигренок- детеныш африканского льва и бенгальской тигрицы. За сутки малыш съедал 7 кг мяса, одного кролика, 800г молока, одно яйцо. Сколько пищи потребовалось в год, если вес яйца  $n$  граммов, а вес кролика в 20 раз больше

Решение:

$(7000 + 800 + n + 20n) \times 365 = (7800 + 21n) \times 365$  (г) пищи потребовалось в год Лигренку.

Ответ:  $(7800 + 21n) \times 365$  граммов.

# Новосибирский зоопарк



## §2. Математические модели.

№2. Сколько центнеров пищи потребовалось в год Лигренку из задачи №1, если  $n = 70$ .

Решение:

Если  $n = 70$ , то  $(7800 + 21n) \times 365 = (7800 + 21 \times 70) \times 365 = 3383550$ (г) - пищи потребовалось в год Лигренку.

Ответ: 33,8355 центнеров.

# НОВОСИБИРСКИЙ ЗООПАРК

№3. Обозначь наименьшую из величин  $x$  и построй математическую модель задачи. Найди  $x$  и ответь на поставленные вопросы.

В новосибирском зоопарке пары млекопитающих, занесенных в Международную красную книгу, имеют потомство. За время жизни в зоопарке родились детеныши у маралов, у амурских тигров родилось тигрят в 12 раз больше, чем детенышей у маралов, а потомство уссурийских медведей на 27 больше, чем потомство маралов. Сколько маралят, тигрят, медвежат родилось у млекопитающих, если всего на свет появилось 97 детенышей.

# Новосибирский зоопарк



Ус  
с  
у  
р  
и  
й  
с  
к  
и  
й  
м  
е  
д  
в  
е  
д  
ь



# Новосибирский зоопарк

№3. Решение:

Пусть маралят родилось –  $x$ , тогда тигрят –  $12x$ , а медвежат –  $x + 27$ . Всего родилось  $x + 12x + x + 27$  детенышей. По условию задачи это выражение равно 97. Значит,

$$x + 12x + x + 27 = 97,$$

$$14x + 27 = 97,$$

$$14x = 97 - 27,$$

$$x = 5.$$

Ответ: 5 – маралят, 60 – тигрят, 32 – медвежат.

# Новосибирский зоопарк

Львица



Ленивец



Лемуру



Мар



# Новосибирский зоопарк

## §3. Язык и логика.

№ 4. Какие из следующих высказываний истинны?  
Как можно их доказать или опровергнуть?

- 1) Первый в Сибири зоологический парк находился в центре Новосибирска по адресу улица Гоголя, 15.  
(истинное)
- 2) В июле 1969 года директором зоопарка был назначен М.Д. Зверев, который и руководит им по настоящее время.  
(ложное).

# Новосибирский зоопарк

3) Ростислав Александрович Шило окончил Куйбышевский (НСО) сельскохозяйственный техникум по специальности – ветеринарный врач.

(истинное).

4) Эмблемой Новосибирского зоопарка является слон.

(ложное).



НОВОСИБИРСКИЙ  
ЗООПАРК

# Новосибирский зоопарк

## §4. Простые числа и делимость.

№ 5. В Новосибирском зоопарке 996 экземпляров птиц. Сколько вольер необходимо для них обустроить, если количество птиц в каждом из них будет одинаковым, но не менее 80 и не более 250?.

Решение:  $996 = 2 \times 2 \times 3 \times 83$ .

Если в вольере 83 птицы, то таких вольер 12,

если в вольере 166 птиц, то таких вольер 6,

если в вольере 249 птиц, то таких вольер 4.

Другие варианты размещения не удовлетворяют условию задачи.

Ответ: или 12, или 6, или 4.

# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк

## §2. Арифметика дробей.

№ 6. Всего в коллекции Новосибирского зоопарка представлено 660 видов животных,  $\frac{1}{3}$  коллекции – рыбы, беспозвоночных на 170 видов меньше, чем рыб и их коллекция составляет  $\frac{1}{3}$  видов млекопитающих. Сколько видов рыб, беспозвоночных, млекопитающих представлено в коллекции Новосибирского зоопарка?

№ 6. Решение:

1)  $660 \times \frac{1}{3} = 220$  (видов) рыб в коллекции зоопарка,

2)  $220 - 170 = 50$  (видов) беспозвоночных в коллекции зоопарка,

3)  $50 : \frac{1}{3} = 150$  (видов) млекопитающих в коллекции зоопарка.

Ответ: 220 видов рыб, 50 видов беспозвоночных, 150 видов млекопитающих.

# Новосибирский зоопарк

## §1. Понятие десятичной дроби.

№ 7. Выразить:

- 1) вес овцебыка (350 кг) в тоннах;
- 2) размах крыльев черного грифа (287 см) в дециметрах;
- 3) площадь территории зоопарка с озером для водоплавающей птицы (92000 кв. метров) в гектарах;
- 4) рост белого медведя (29 дм) в метрах;

№ 7. Решение:

- 1) вес овцебыка  $350 \text{ кг} = 0,35 \text{ т}$ ;
- 2) размах крыльев черного грифа  $287 \text{ см} = 28,7 \text{ дм}$ ;
- 3) площадь территории зоопарка с озером для водоплавающей птицы  $92000 \text{ кв. м} = 9,2 \text{ га}$  ;
- 4) рост белого медведя  $29 \text{ дм} = 2,9 \text{ м}$ .



# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк



# Новосибирский зоопарк

Статистики 2009 года всего в России 141790 тысяч жителей, из них около 1% - дети двенадцати лет (возраст пятиклассников). Если каждый пятиклассник осознает сам значимость единства всего живого мира на земле, будет распространять среди своих друзей, близких понимание бережного отношения к природе и найдет среди них хотя бы 10 сторонников, то как за один год изменится количество людей, которые не будут жестоко обращаться с животными, не будут мусорить и бросать тлеющие костры в лесу, будут любить и беречь наш мир?

# Новосибирский зоопарк

№ 8. Решение:

1)  $141790 \times 1/100 = 1417,9$  (тыс) – детей двенадцати лет,

2)  $1417,9 \times 10 = 14179$  (тыс) – сторонников,

3)  $1417,9 + 14179 = 15596,9$  (тыс) – людей, сторонников бережного отношения к природе.

Ответ: количество людей, которые будут любить и беречь наш мир увеличится на 15596,9 тысяч.

# Новосибирский зоопарк

Поэтому главным результатом своей работы я считаю не только отработку математических знаний через решение задач о животных, но и формирование положительных человеческих качеств. Чтобы действительно соответствовать «портрету выпускника основной школы» в личных интересах и интересах нашего общества.



## «портрет выпускника основной школы»

- Любящий свой край и свое Отечество;
- Умеющий учиться, способный применять полученные знания на практике;
- Социально активный, осознающий свои обязанности перед семьей, обществом;
- Выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды.

# Новосибирский зоопарк

## Литература.

1) Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г., Математика 5 класс, Часть 1,2. М: Издательство «Ювента», 2010. ISBN 978-5-85129-041-8,

2. Дети в России. 2009: Стат. сб./ЮНИСЕФ, Росстат. М.: ИИЦ «Статистика России», 2009. – 121 с. ISBN 978-5-902339-87-8.

## 3. Официальные сайты:

Новосибирский зоопарк: <http://www.zoonovosib.ru/>,

Википедия: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Новосибирский зоопарк](http://ru.wikipedia.org/wiki/Новосибирский_зоопарк),

ЗООВЕСТНИК.РУ:

<http://www.zoovestnik.ru/russia/novosibirsk/>.

Фотографии подготовлены автором работы – Антощенко О.С