

«Экономия средств, выделенных на ремонт школы и коммунальные пути»



**Бесчастных Елена,
Кондратьев Павел,
Ниязова Альбина,
6 класс**

МОУ Зареченская СОШ

Мы, учащиеся 6 класса МОУ Зареченская СОШ,
представляем вашему вниманию исследовательскую
работу



Бесчастных Елена



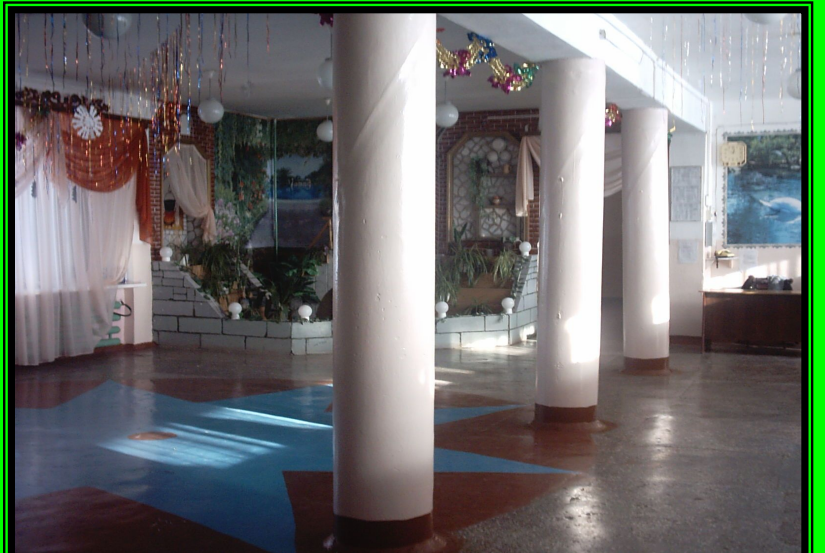
Кондратьев Павел



Ниязова Альбина



**Ниязова М.Р., учитель
математики**





**Вопрос расходования средств на ремонт
и коммунальные услуги остро встает
ежегодно перед администрацией
школы.**

**Наши вычисления, помогут в
составлении проектно-сметной
документации на ремонт школы.**

Тема исследования:

**Экономия средств, выделенных на
ремонт школы и коммунальные
услуги.**

Объект исследования:

**ремонт здания школы, затраты на
отопление.**

Цель нашего исследования:

**выявление экономии средств,
выделенных на ремонт школы и
коммунальные услуги.**

Задачи исследования:

- Рассчитать общую площадь и объем здания школы.
- Рассчитать расход материалов, требуемых для ремонта помещений.
- Сравнить использование различных видов топлива (нефть, газ) для отопления.
- Выявить экономию денежных средств, расходуемых на ремонт и отопление.
- Составить задачи по математике практического содержания для учащихся 5 класса, связанных с ремонтом школы.

Гипотеза исследования:

если мы произведем точный расчет материалов с учетом их стоимости, проведем сравнительный анализ использования для отопления школы различных видов топлива (газ, нефть), то мы сможем найти оптимальный вариант расходования средств на капитальный ремонт и коммунальные услуги.

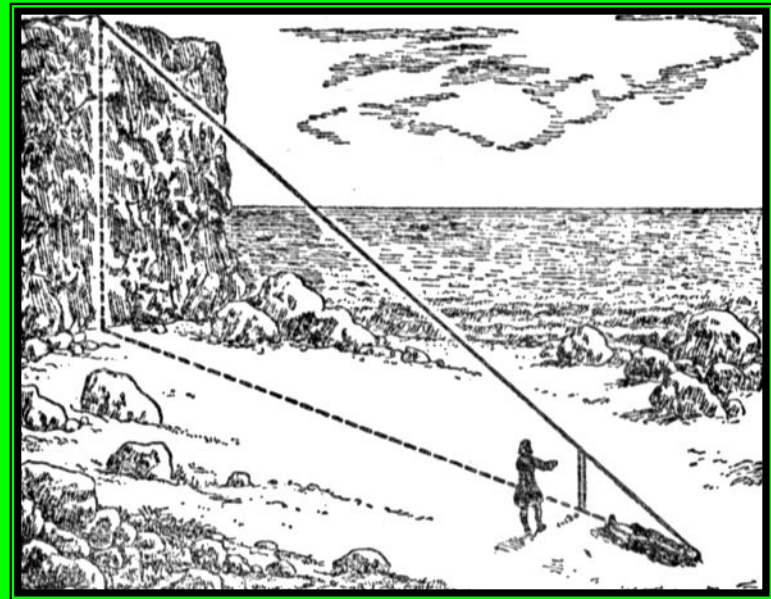
Как измеряли в древности



Египетские гарпедонапты предложили греческому ученому Фалесу найти высоту пирамиды. Он воткнул длинную палку вертикально в землю и сказал: «Когда тень от этой палки будет той же длины, что и сама палка, тень от пирамиды будет иметь ту же длину, что и высота пирамиды».

Современные способы измерения высоты

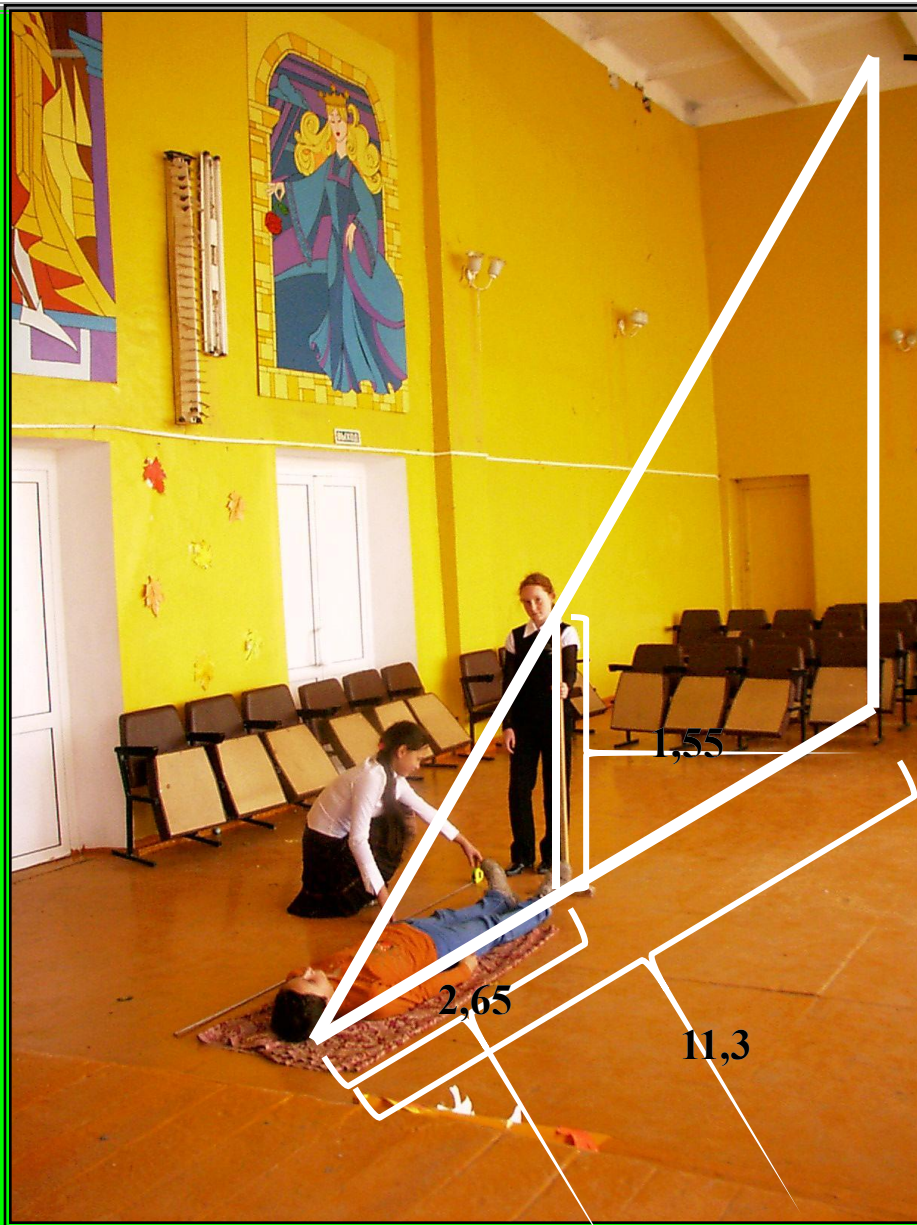
Способ Жюля Верна заключается в том, что на земле устанавливается вертикально шест, с известной длиной. Участник эксперимента ложится на землю так, чтобы ему было видно и край шеста и край здания. Тогда, зная свойство подобных треугольников: сходственные стороны пропорциональны, и составив пропорцию, можно легко высчитать четвертую сторону (высоту).





В ходе исследования мы измерили каждое помещение на всех трех этажах. Была определена высота панелей в классах и коридорах, учтены двери и окна, площадь которых не вошла в площадь стен. Все данные отражены в таблицах.

Нахождение высоты актового зала



- Высота актового зала;

- Высота шеста;

h

- Расстояние от головы участника до шеста;

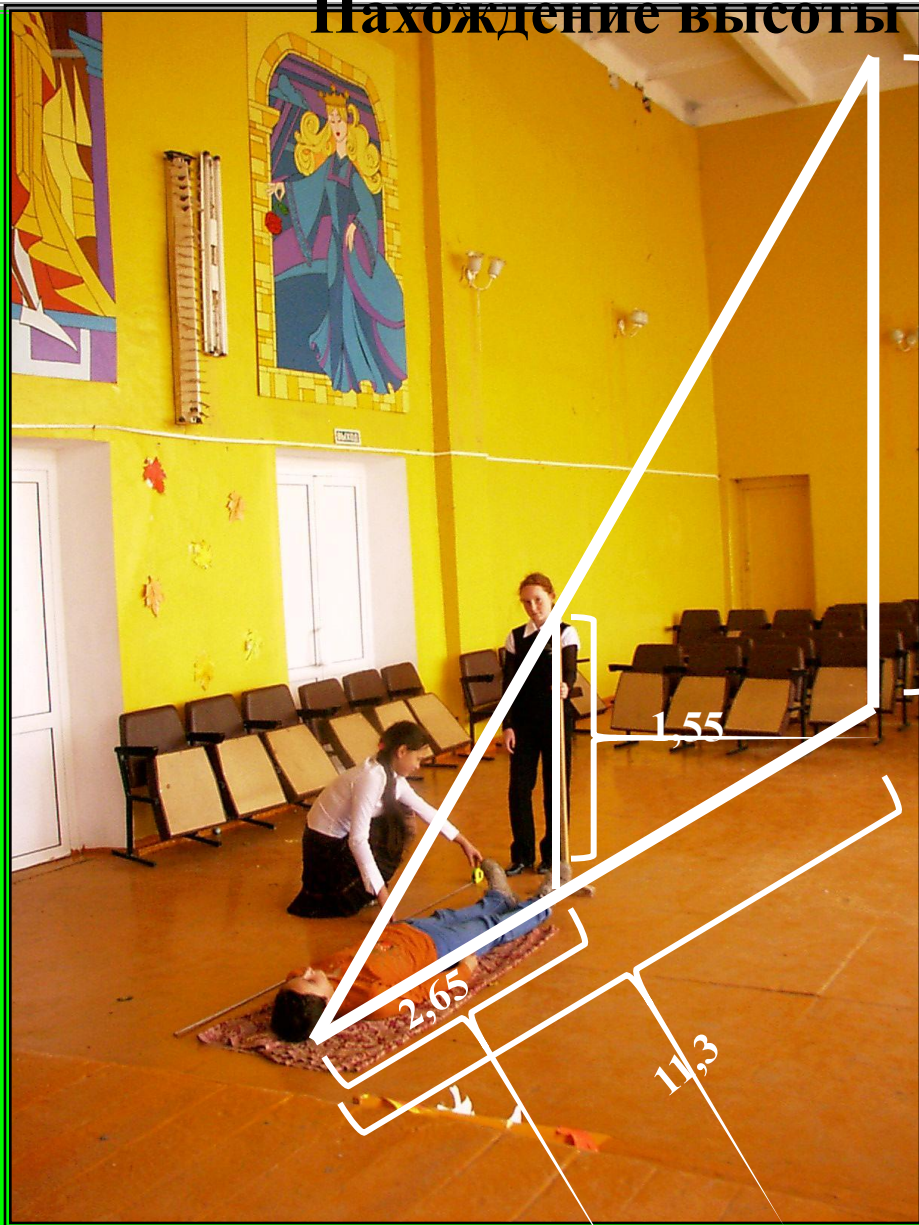
1,55

- Расстояние от головы участника до стены.

2,65

11,3

Нахождение высоты актового зала



$$h = \frac{1,55 \cdot 11,3}{2,65};$$

$$h = 6,61$$

Вывод:

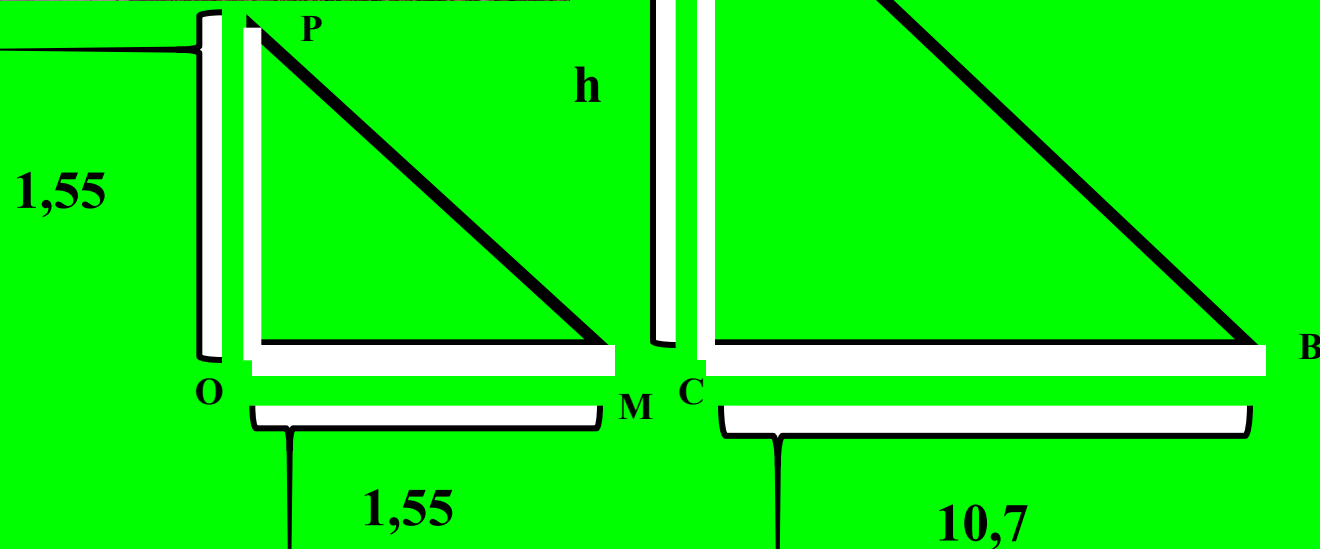
**высота актового зала
равна 6 м 61 см**

Определение высоты школы

Способ Фалеса

Треугольники $МОР$ и $АВС$
равнобедренные и
подобные.

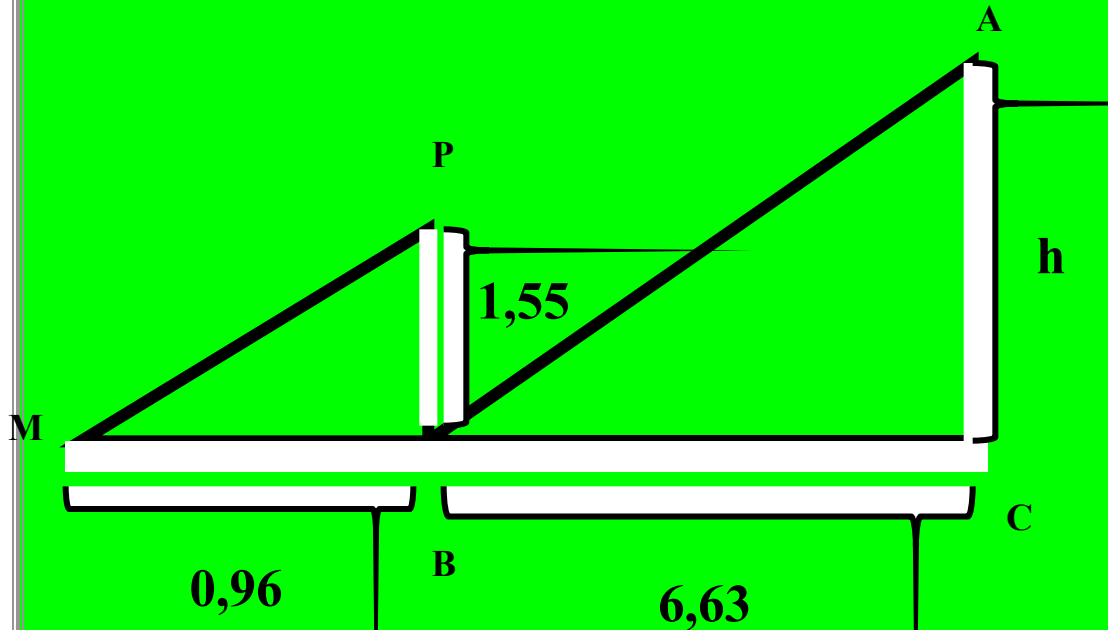
А $МО=ОР$, то $АС=ВС=10,7$ м



Высота школы равна 10 м 70 см

Определение высоты школы

Способ подобных треугольников



$$\frac{AC}{PB} = \frac{BC}{MB};$$

$$AC = \frac{PB \cdot BC}{MB};$$

$$AC = \frac{1,55 \cdot 6,63}{0,96};$$

$$AC = 10,70(\text{м})$$

Высота школы равна 10 м 70 см

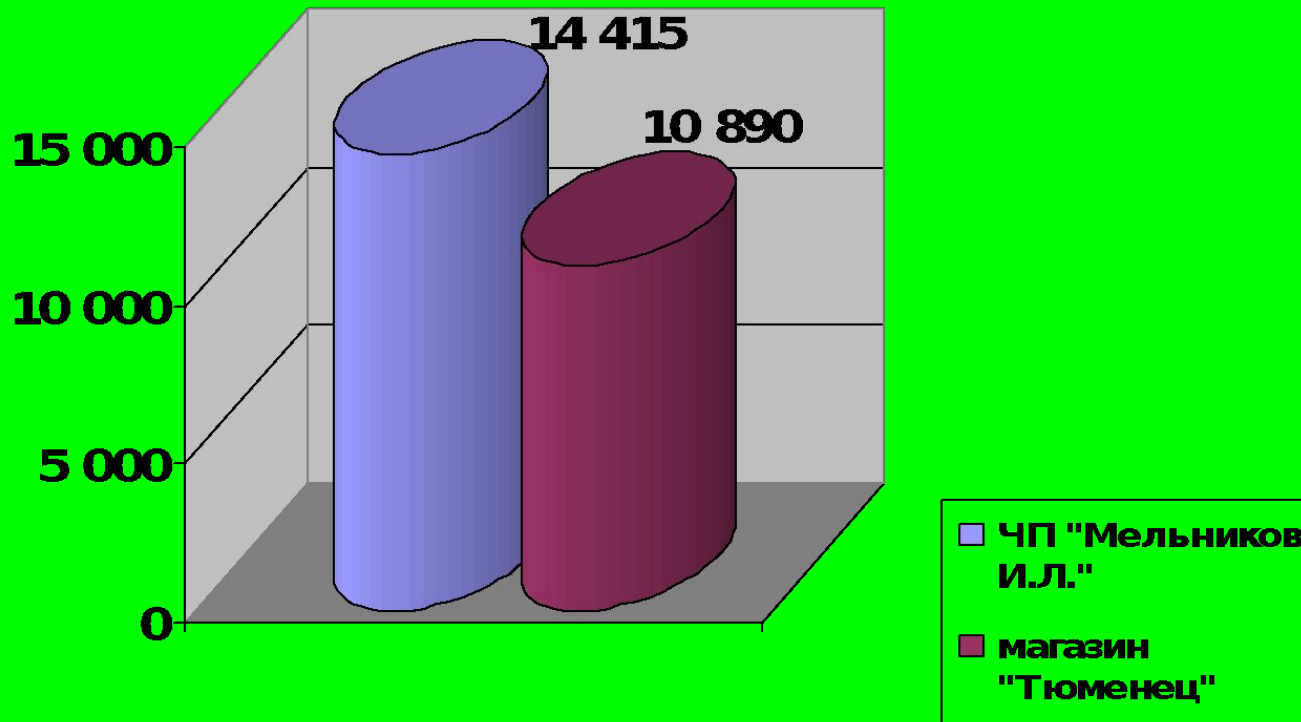
Стоимость материалов на ремонт в магазинах п. Заречный 2008 г.

	Цвет краски	ЧП «Мельников И.Л.»			Магазин «Тюменец»			Расход материала на 1 м ² , г/м ²
		л 1 банка, кг	Стоим. 1 банка, руб.	Цена 1 кг, руб.	л 1 банка, кг	Стоим. 1 банка, руб.	Цена 1 кг, руб.	
1	Белая	3,0	270,0	90,0	2,8	190,0	67,9	180
2	Зеленая	0,9	85,0	94,4	0,9	80,0	88,8	180
3	Голубая	3,0	270,0	90,0	2,8	170,0	60,7	180
4	половая	3,0	245,0	81,7	3,0	170,0	63,3	160
5	красная	0,9	85,0	94,4	0,9	80,0	88,8	160
6	известь	1,0	34,0	34,0	1,0	33,0	33,0	40

Использование краски и извести на ремонт школы в 2008 г.

Цвет панелей	кабинеты	Использованная краска	площадь окрашенной поверхности	Всего использов. краски	Стоимость краски в ЧП «Мельникое»	Стоимость краски в магазине «Тюменец»
розовая	Русского яз. (3 эт)	белая	56,8	10 банок	2 700,0	1 900,0
	Истории (3 эт)		57,2			
	Русского яз. (2 эт)	красная	57,0	3 банки	255,0	240,0
Светло-зеленая	Химии (3 эт)	белая	53,5	9 банок	2 430,0	1 710,0
	Нач.классов (2 эт)		60,4			
	Нач.классов (2 эт)	зеленая	57,0	5 банок	425,0	400,0
голубая	Физики (3 эт)	голубая	56,8	4 банки	1 080,0	760,0
половая	Русского яз. – 2 каб., истории, химии, нач.кл. – 2 каб., физики	половая	390,6	21 банка	5 145,0	3 570,0
известь	Все кабинеты и коридоры, столовая и вестибюль	известь	1736,2	70 кг	2380,0	2310,0
Итого :					14415 руб.	10890 руб.

Сравнительный анализ стоимости краски в различных магазинах п. Заречный летом 2008 г.



Вывод:

**экономия за ремонт школы
в 2008 г. могла
составить**

**14 415 руб. – 10 890 руб.
= 3 525 руб.**

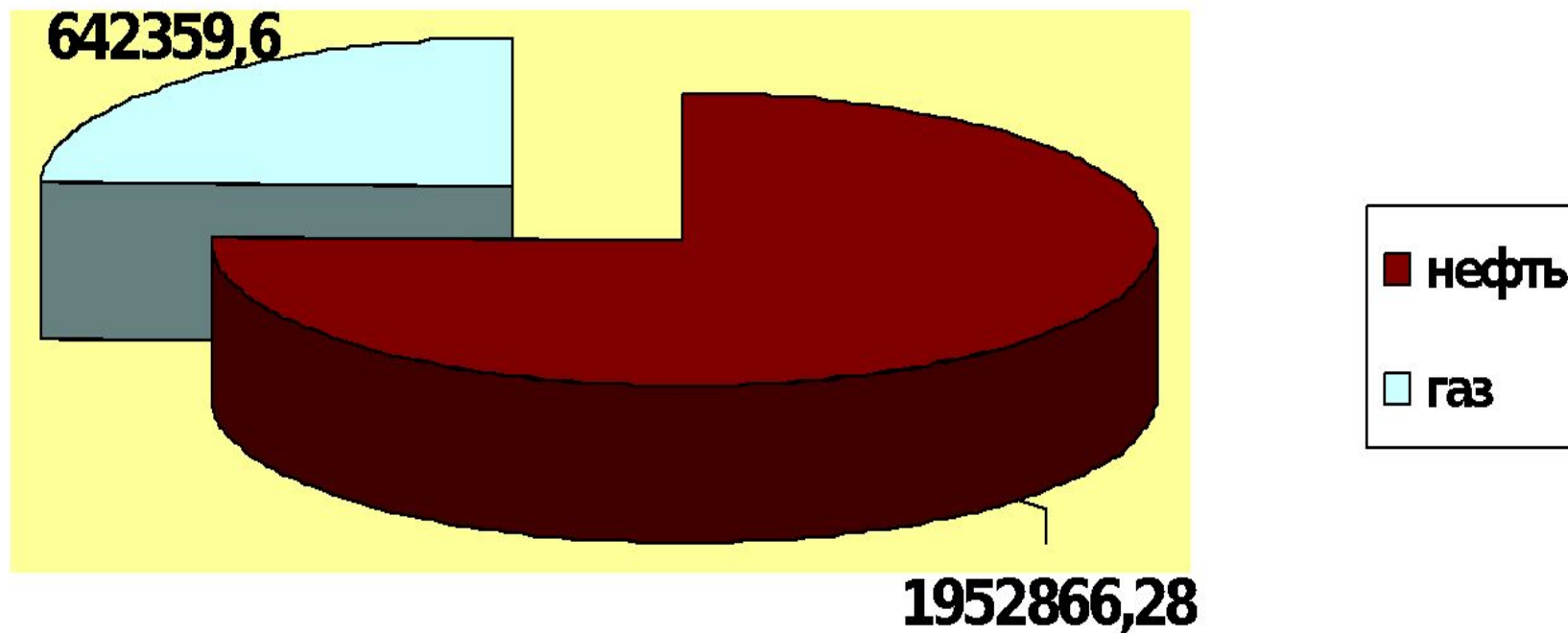
**Расход средств за отопительный сезон с сентября 2007 г.
по май 2008 г.
на теплоэнергию (нефть) в ООО «Энергетик»**

№	Месяц, год	Стоимость 1 Гкал	Количество потребляемой теплоэнергии, Гкал	Расход средств, руб.
1.	Сентябрь 2007	1080 руб.	38,488	47 399,04
2.	Октябрь 2007	1080 руб.	139,716	156 725,28
3.	Ноябрь 2007	1080 руб.	202,813	224 870,04
4.	Декабрь 2007	1289 руб. 20к.	264,082	285 208,56
5.	Январь 2008	1289 руб. 20к.	291,65	375 995,18
6.	Февраль 2008	1289 руб. 20к.	256,91	331 208,37
7.	Март 2008	1289 руб. 20к.	224,25	289 103,10
8.	Апрель 2008	1289 руб. 20к.	143,56	185 077,55
9.	Май 2008	1289 руб. 20к.	44,43	57 279,16
Итого за отопительный сезон:			1605,899 Гкал	1 952 866,28 руб.

**Расход средств за отопительный сезон с сентября 2007 г.
по май 2008 г. на теплоэнергию (газ)**

№	Месяц, год	Средняя стоимость 1 Гкал	Количество потребляемой теплоэнергии, Гкал	Расход средств руб.
1.	Сентябрь 2007-май 2008	400 руб.	1605,899	642 359,6

**Сравнительный анализ расходования средств на отопление
школы за период с сентября 2007 г. по май 2008 г.**



Экономия составит:

$1\ 952\ 866,28 - 642\ 359,6 = \underline{1\ 310\ 506,68\ \text{руб.}}$

Вывод:

Итого экономия составила бы в 2008 г.:

1 314 031,68 руб.

Задачи для 5 класса

1. Купили 5 банок голубой краски по цене 270 руб., 4 банки белой по 270 руб. и 2 банки красной краски. За всю покупку уплатили 2600 руб. Сколько стоит банка красной краски?
2. Школьная столовая состоит из трех залов. Первый зал на $1,3 \text{ м}^2$ больше второго, а второй на $0,2 \text{ м}^2$ меньше третьего. Найди площадь каждого зала, если общая площадь равна $66,6 \text{ м}^2$.
3. Найдите периметр кабинета технологии, если его ширина равна $5,38 \text{ м}$, а длина на $3,14 \text{ м}$ больше ширины.
4. Найти объем актового зала, если его ширина равна $8,54 \text{ м}$, что на $9,31 \text{ м}$ меньше длины и на $1,94 \text{ м}$ больше высоты.

В ходе исследования выполнена следующая работа:

- проведен точный расчет материалов, необходимых для ремонта школы, в зависимости от стоимости;
- проведен сравнительный анализ использования топлива (нефть, газ) для отопления школы;
- выявлена экономия денежных средств, расходуемых на ремонт и отопление;
- составлены задачи по математике для учащихся 5-ых классов, которые помогут им подготовиться к восприятию геометрического материала, повысят их вычислительные навыки, будут

Наша исследовательская работа уже нашла практическое применение в работе школы:

- Использование расчетов в проектно-сметной документации на ремонт;
- Использование наших задач на уроках математики;
- Согласно нашим расчетам был произведен капитальный ремонт наружного фасада здания.
- Изучив наш проект, Управляющий совет решил начать работу по переходу школы на отопление газом.

**В дальнейшем мы бы хотели
продолжить работу по экономии
средств, выделенных
на школу и рассмотреть вопрос
экономии электроэнергии и
расходования воды.**

*Благодарим
за внимание!*