

*** Лабораторная работа
№1
«Измерение длины
отрезка и площади
плоской фигуры»»**

**Нестерова В.В. - учитель физики
МБОУ "Таутовская СОШ им. Б.С.
Маркова"Аликовского района**

* Цель работы:

- * научиться измерять длину отрезка и площадь плоской фигуры, научиться оценивать точность измерений и зависимость полученных значений от цены деления измерительного прибора.

❖ Средства измерения и материалы:

Линейка с миллиметровыми делениями, мерная лента с сантиметровыми делениями, карандаш, лист тонкого картона или ватмана, лист миллиметровой бумаги (или лист тетради в клетку)

* Дополнительные сведения

Чтобы определить цену деления измерительного прибора, нужно:

1. Найти на шкале прибора два ближайших штриха, подписанных числовыми значениями.
2. Вычислить разность найденных значений.
3. Подсчитать число делений шкалы между найденными штрихами.
4. Разделить разность из п. 2 на число штрихов из п. 3.
Полученное значение (в единицах измерения) и будет ценой деления линейки.

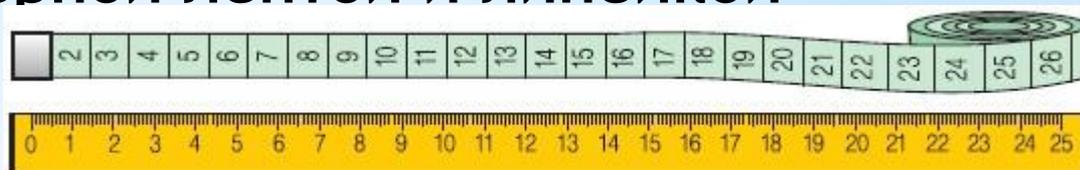
Палетка — это сетка из клеток (квадратов) с известной площадью одной клетки. Чтобы измерить площадь плоской фигуры палеткой, нужно:

1. Нарисовать фигуру на палетке.
2. Подсчитать, какое число клеток **полностью** попадает внутрь контура фигуры; умножить это число на площадь одной клетки (рис. 170). Так получается значение площади S_{\min} , не превышающее значения площади фигуры.
3. Подсчитать, какое число клеток **полностью и частично** (см. рис. 170) попадает внутрь контура фигуры; умножить это число на площадь одной клетки. Так получается значение площади S_{\max} , не меньшее значения площади фигуры.

4. Таким образом, искомое значение площади фигуры S принадлежит интервалу, границы которого определены в п. 2 и 3:

$$S_{\min} \leq S \leq S_{\max}$$

* Задание №1. Измерение длины отрезка мерной лентой и линейкой



- * 1. Определить цены делений измерительных приборов и записать результаты в таблицу.
- * 2. Проведите в тетради карандашом отрезок и измерьте его с помощью измерительных приборов и результаты запишите в таблицу в виде интервалов.

Измерительный прибор	Цена деления измерительного прибора	Результат измерения $L_{\min} \leq L \leq L_{\max}$
Лента		$\leq L \leq$
Линейка		$\leq L \leq$

* Задание 2. Измерение площади фигуры палеткой

- * 1. Для измерения площади вырежьте из листа картона фигуру произвольной формы.
- * 2. Положите вырезанную фигуру на лист миллиметровой бумаги и обведите ее контур карандашом. Определите интервал, которому принадлежит значение площади фигуры. Запишите результат измерения в таблицу в виде интервала



Номер опыта	Площадь клетки палетки	Число клеток, которые попали на фигуру		Площадь фигуры $S_{\min} \leq S \leq S_{\max}$
		полностью	полностью и частично	
1				$\leq S \leq$
2				$\leq S \leq$

Нестерова В.В. - учитель физики МБОУ
"Таутовская СОШ им. Б.С. Маркова"
Аликовского района

Вывод:

* Контрольные вопросы

1. Можно ли точно измерить длину отрезка с помощью мерной ленты. Линейки?
2. Можно ли точно измерить площадь фигуры с помощью палетки?
3. Зависит ли точность измерения от цены деления мерной ленты (линейки) и от площади клетки палетки?

*Использованная литература и ресурсы:

- * 1.
https://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2Ftepka.ru%2Ffizika_6%2F53.jpg&text=%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%20%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BA%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B9%20%D0%B8%20%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%BE%D0%B9&noreask=1&pos=2&lr=45&rpt=simage
- * 2.
<http://900igr.net/prezentacija/geometrija/izmerenie-ploschadi-figury-s-pomoschju-paletki-182321/vychislenie-ploschadi-s-pomoschju-paletki-11.html>
- * 3. Учебник Физика . ГрачевА.В. 2014