

## Экспериментальные задания (11 класс)

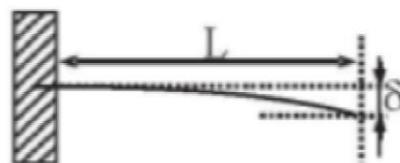
### Лабораторная работа (20 баллов)

Имеется две линейки и прямоугольный деревянный брусок. Найти коэффициент трения между линейкой и бруском. Определить погрешность измерений.

	Критерии оценивания
1	Перечень приборов и материалов
2	Рисунок работы (схематично)
3	Теоретическое обоснование решения задач
4	Результаты измерений записаны в виде таблицы или дано (с учетом СИ)
5	Результаты прямых измерений записаны с учетом погрешности или определена средняя величина.
6	Основные формулы
7	Окончательная формула
8	Записаны погрешности прямых измерений или учитывается среднее значение измерение величины на не менее 3-х измерениях.
9	Произведен расчет абсолютной погрешности косвенного измерения.
	Произведен расчет относительной погрешности косвенного измерения.
10	Запись всех численных значений произведено по правилу записи всех значащих цифр.
11	Полученный результат в виде интервала включает проверочное значение.
12	Ответ.
13	Особая отметка эксперта

### Экспериментальная задача (50 баллов)

«Стрела прогиба»  $\delta$  балки зависит от длины  $L$  и может быть представлена в виде функции:  $\delta = AL^n$ , где  $A$  и  $n$  – константы. Используйте металлическую ленту моделирования прогиба балки.



Предложите метод, позволяющий определить показатель степени  $n$  в формуле  $\delta = AL^n$ , и зарисуйте схему установки.

1. По данным измерений постройте на миллиметровой бумаге график в координатах, удобных для определения величины  $n$ . Возможно, начиная с некоторой длины  $L_0$  металлической ленты, величина  $n$  станет изменяться.
2. В этом случае отметьте на графике эту длину.

Примечание: все измерения и расчеты проводить в сантиметрах; при необходимости участники олимпиады обращаются к организаторам в аудиториях за справочными данными.

	Критерии
1	Перечень приборов и материалов
2	Определение цели работы
3	Результаты измерений записаны в виде таблицы или дано
4	Основные формулы
5	Окончательная формула
6	Запись всех численных значений произведено по правилу записи всех значащих цифр.
7	Полученный результат в виде интервала включает проверочное значение.
8	Ответ.
9	Особая отметка эксперта