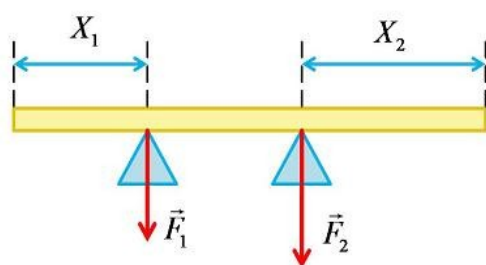


8 класс дистанционный тур1

8 класс тур1 Задание 1. Тест: (16 вопросов, 16 баллов)

8 класс тур1 Задание 2. Олимпиада, задача: Стержень на двух опорах (15 баллов)



Однородный стержень массой $M=29$ кг и длиной $L=3.5$ м лежит горизонтально на двух опорах, расположенных на расстоянии $X_1=0.55$ м и $X_2=0.6$ м от его концов.

1) Вычислите силу давления стержня на левую опору - F_1 .

2) Вычислите силу давления стержня на правую опору - F_2 .

3) Какой минимальной силой F_3 можно приподнять правый конец стержня?

Ответы округлите с точностью до десятых. Ускорение свободного падения $g=9,8$ м/с².

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V.

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.

Введите ответ:

Сила, действующая на левую опору, $F_1 =$ Н, (139.08 ± 0.1)

Сила, действующая на правую опору, $F_2 =$ Н, (145.12 ± 0.1)

Минимальная сила, необходимая, чтобы приподнять правый конец стержня, $F_3 =$ Н, (115.61 ± 0.1)

8 класс тур1 Задание 3. Олимпиада, задача: Цилиндрическая ёмкость под дождём (15 баллов)

Цилиндрическая ёмкость радиусом $R=41.5$ см высотой $H=7$ см стоит под дождём, капли которого сначала падают вертикально со скоростью $V_1=12$ м/с. За один час на один квадратный метр земли падает $m=360$ г каплей дождя. Определите:

1) За какой промежуток времени T_1 дождь наполнит эту ёмкость?

2) За какой промежуток времени T_2 дождь наполнит эту ёмкость на $K=67\%$, если подует ветер со скоростью $V_2=7$ м/с?

3) За какой интервал времени T_3 дождь наполнит эту ёмкость на треть, если установить её на горизонтальную платформу, движущуюся со скоростью $V_3=28$ м/с относительно земли, а ветра нет?

Плотность воды 1 г/см³. Число $\pi = 3.1416$, ответы вводите с точностью до десятых.

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V.

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.

Введите ответ:

Время, за которое дождь наполнит сосуд, $T_1 =$ ч, (194.447 ± 0.11)

Время, за которое дождь наполнит сосуд на ветру на $K\%$, $T_2 =$ ч, (130.273 ± 0.11)

Время, за которое дождь наполнит сосуд на платформе на треть, $T_3 =$ ч, (64.812 ± 0.11)

8 класс тур1 Задание 4. Олимпиада, задача: Муха и велосипедисты (15 баллов)

Два велосипедиста едут в одну сторону со скоростью 4 м/с. Муха пролетела от едущего сзади велосипедиста до едущего впереди и обратно со скоростью 8.4 м/с. На этот полёт муха затратила некоторое время t .

Найдите:

1) Во сколько раз **K1** уменьшится это время при том же начальном расстоянии между велосипедистами, если скорость мухи увеличится в 2.5 раз, а скорость велосипедистов не изменится?

2) Во сколько раз **K2** уменьшится это время при том же начальном расстоянии между велосипедистами, если скорость велосипедистов уменьшится в 2.5 раз, а скорость мухи не изменится?

3) Во сколько раз **K3** уменьшится это время при том же начальном расстоянии между велосипедистами, если скорость едущего впереди велосипедиста уменьшится в 2.5 раз, а скорость мухи и скорость едущего сзади велосипедиста не изменятся?

Ответы дать с точностью до сотых.

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V .

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.

Введите ответ:

1) Время уменьшится в $K_1 =$ раз, (3.1163 ± 0.011)

2) Время уменьшится в $K_2 =$ раз, (1.2463 ± 0.011)

3) Время уменьшится в $K_3 =$ раз, (1.5455 ± 0.011)

8 класс тур1 Задание 5. Олимпиада, модель: стакан и две жидкости (15 баллов)

В стакане находится неизвестная жидкость.

Измерьте:

1. объём жидкости (с точностью до целых);

2. плотность жидкости (с точностью до тысячных);

3. чему была бы равна суммарная масса **M1** стакана и этой жидкости, если бы её плотность была 1.28 г/см^3 (с точностью до целых);

Обратите внимание на то, что у стаканов имеется масса.

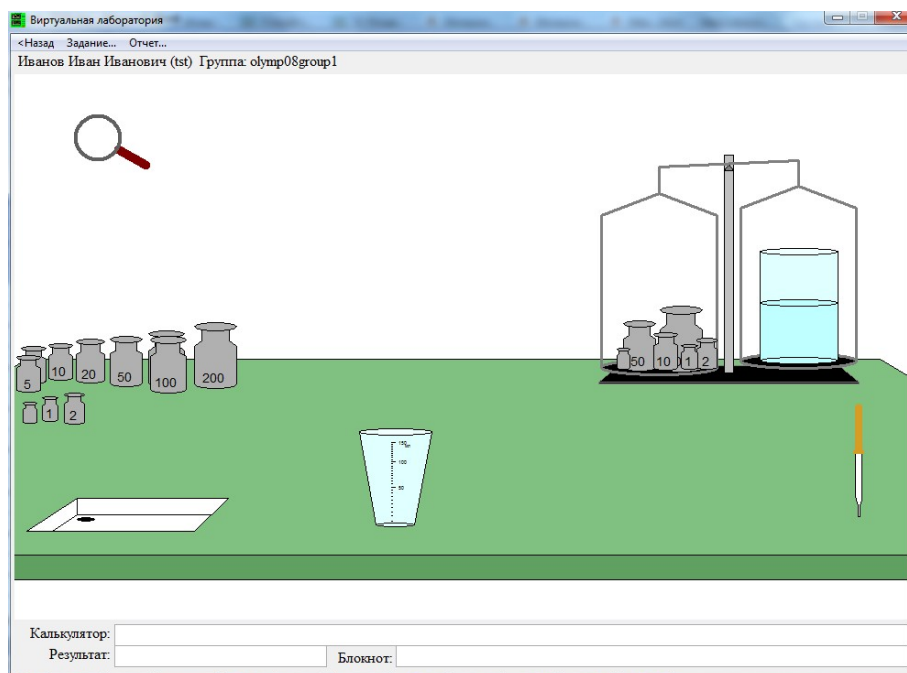
Увеличительное стекло позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб.

Жидкость можно переливать в стакан, поставленный в раковину, опираясь нижней частью стакана о деревянный стержень, появляющийся при движении стакана. Её также можно выливать в раковину.

Начинать выполнение задания можно только в том случае, если данный документ открыт в окне проигрывателя среды BARSIC - вы можете [загрузить архив](#).

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V .

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.



Объём жидкости	<input type="text"/> мл	(205 ± 2.5)
Плотность жидкости	<input type="text"/> г/см ³	(1.09 ± 0.0025)
Масса M1	<input type="text"/> г	(322.35 ± 3.5)

8 класс тур1 Задание 6. Олимпиада, модель: Движение тележки по горизонтальному рельсу (20 баллов)

Измерьте начальную координату x_0 тележки, её координату x_1 в момент времени 7.404 сек после начала движения, путь s , пройденный тележкой до этого момента, а также модуль перемещения g тележки за это время. Результаты найдите с точностью до тысячных, занесите в отчёт и отошлите на сервер.

Датчик фиксирует положение тележки через малые интервалы времени и строит график зависимости её координаты от времени, соединяя полученные точки отрезками. Эти интервалы настолько малы, что увидеть их можно только при увеличении масштаба графика. Крупные точки отмечают падение капель из тележки на рельс через равные промежутки времени.

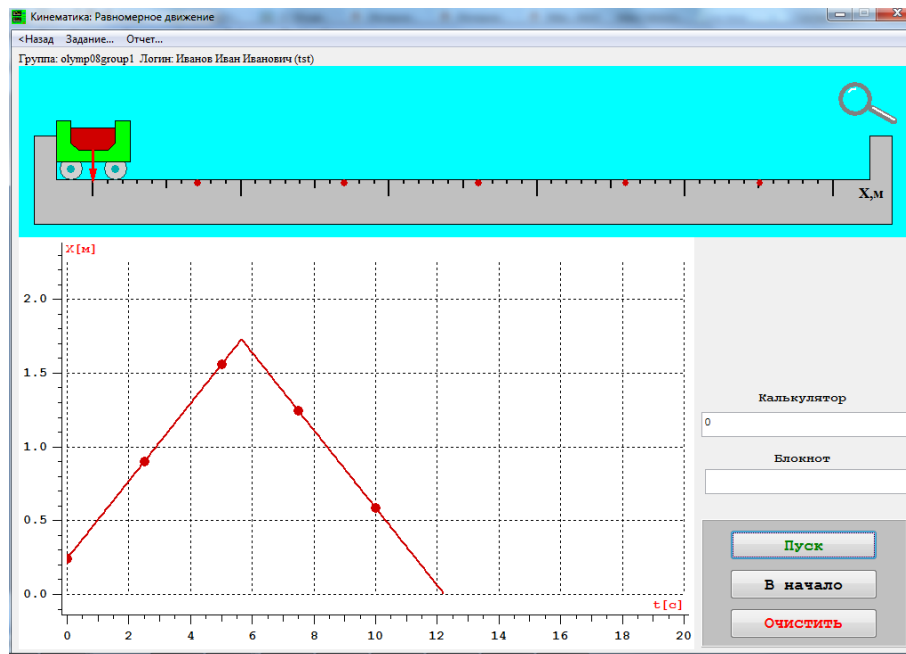
Вы можете воспользоваться следующими средствами, если решите, что они вам необходимы:

- Увеличительное стекло - позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб.
- Выделение мышью области графика (нажать кнопку мыши и вести вправо вниз, а затем отпустить кнопку)- позволяет увеличивать изображение выбранной области графика. При необходимости можно опять выбрать нужный участок графика для показа во всём окне. И так далее. Движение в обратном направлении (справа налево снизу вверх) в любой части того же окна либо вызов правой кнопкой мыши всплывающего меню и выбор пункта "Восстановить масштаб" восстанавливает первоначальный масштаб графика.

Начинать выполнение задания можно только в том случае, если данный документ открыт в окне проигрывателя среды BARSIC - вы можете [загрузить архив](#).

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V .

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 4 штрафных баллов.



Название величины	Ответ	
Начальная координата x_0	<input type="text"/> М	(0.243 ± 0.0012)
Координата x_1	<input type="text"/> М	(1.2696 ± 0.008)
Пройденный путь s	<input type="text"/> М	(1.9474 ± 0.007)
Модуль перемещения r	<input type="text"/> М	(1.027 ± 0.01)

8 класс тур1 Задание 7. Олимпиада, модель: Масса кубиков и рычага (15 баллов)

Плотность кубика №1 равна $\rho_1 = 4.35 \text{ г/см}^3$, масса маленькой гири указана в граммах. Найдите:

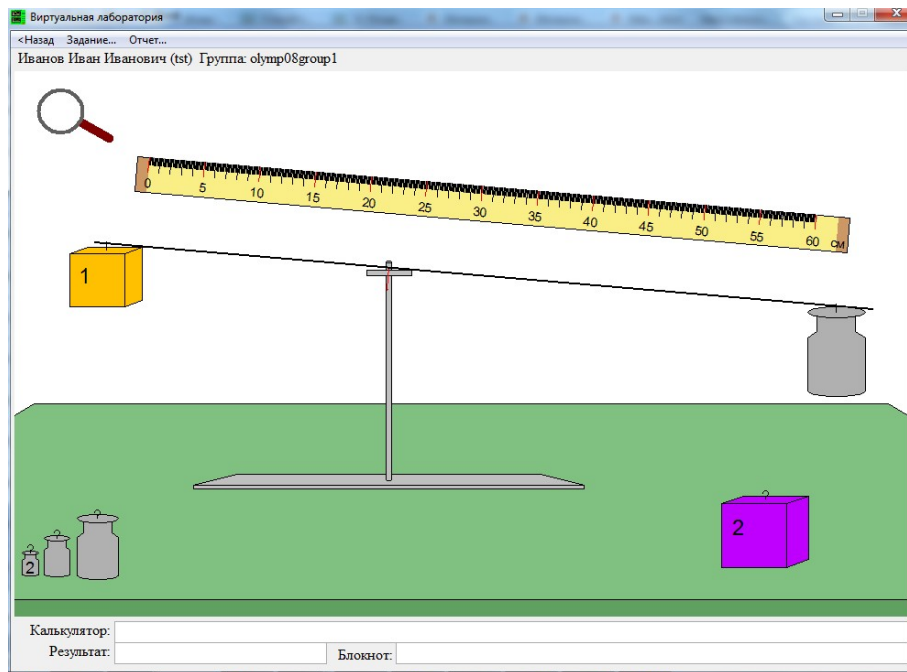
- массу m_2 кубика №2 - с точностью до целых;
- массу m_3 груза, который надо повесить на левый край рычага для того, чтобы уравновесить рычаг - с точностью до целых.
- массу M рычага - с точностью до десятков.

Увеличить экран можно с помощью увеличительного стекла. Щелчок вне тела или линейки возвращает первоначальный масштаб.

Начинать выполнение задания можно только в том случае, если данный документ открыт в окне проигрывателя среды BARSIC - вы можете [загрузить архив](#).

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V.

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.



Масса m_2	<input type="text"/> г	(291.6 ± 3)
Масса m_3	<input type="text"/> г	(445.2 ± 3)
Масса M рычага	<input type="text"/> г	(1389 ± 21)