



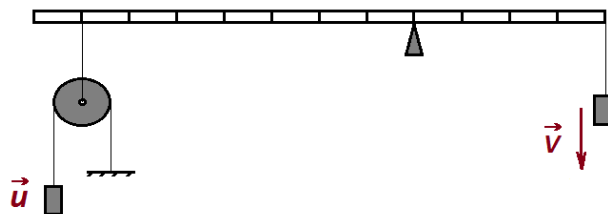
1. (12 баллов) Четыре друга ходили в лес за грибами. Вернувшись, каждые двое из них посчитали, сколько грибов они собрали в сумме. Получились числа 6, 7, 9, 9, 11, 12. Сколько грибов собрал каждый?

2. (12 баллов) Найдите натуральное число  $n$  такое, что числа  $n+30$  и  $n-17$  являются квадратами других чисел.

3. (13 баллов) Суперкомпьютер Петя взял натуральное число  $a > 2$ , нашёл площадь прямоугольника со сторонами  $a-2$  и  $a+3$  и отнял от результата  $a$ . У него получилось удивительное число, в десятичной записи которого оказались в каком-то порядке только **2023** восьмерки, нули и **2023** тройки. Не ошибся ли Петя в расчётах? Свой ответ обоснуйте.

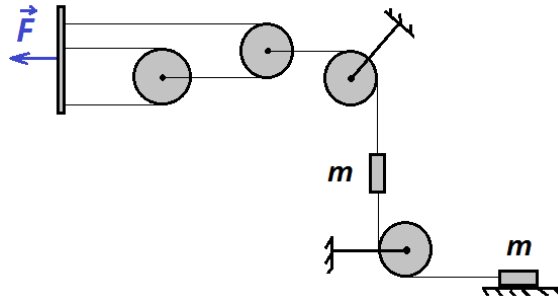
4. (13 баллов) Найдётся ли треугольная пицца, от которой можно последовательно отрезать **11** одинаковых треугольных кусочков, причём каждый кусочек надо отрезать одним прямолинейным разрезом? Если да, нарисуйте эту треугольную пиццу и опишите, как её надо разрезать.

5. (10 баллов) Определите направление и значение скорости левого груза  $u$ , если скорость правого груза  $v=1$  м/с. Нити нерастяжимые и невесомые, рычаг жёсткий.

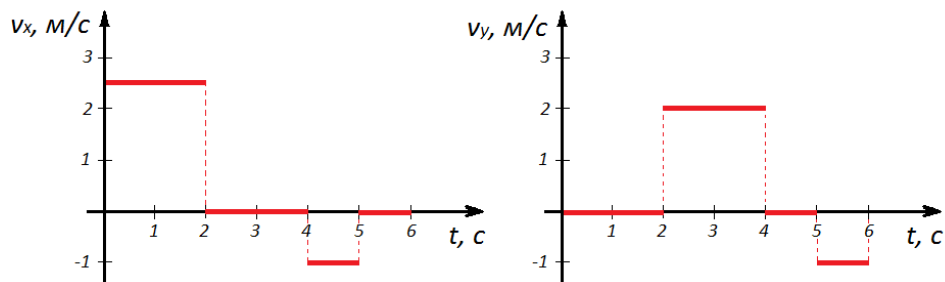


6. (15 баллов) Каждый день из дома на работу Иван Иванович отвозит служебная машина. Однажды Иван Иванович решил пройтись пешком и вышел из дома на час раньше обычного. По дороге он встретил служебную машину, и остаток пути доехал на ней. В результате он приехал на работу на 10 минут раньше обычного времени. Сколько времени Иван Иванович шёл пешком?

7. (10 баллов) Определите силу  $F$ , которую необходимо приложить к пластине, чтобы сдвинуть с места груз массой  $m=2$  кг, лежащий на горизонтальной гладкой поверхности. Все блоки гладкие и невесомые. Ускорение свободного падения  $g=10$  Н/кг.



8. (15 баллов) Тело едет по горизонтальной плоскости. На графиках приведены зависимости проекций скорости вдоль осей  $Ox$  и  $Oy$  от времени. Определите кратчайшее расстояние между начальной и конечной точками.





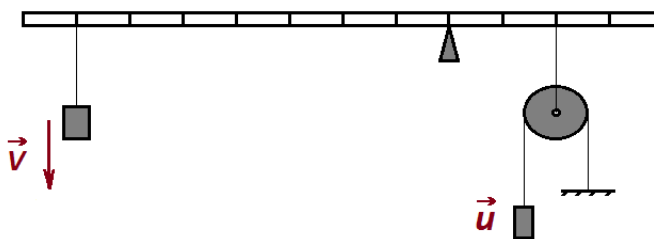
1. (12 баллов) Четыре друга ходили в лес за грибами. Вернувшись, каждые двое из них посчитали, сколько грибов они собрали в сумме. Получились числа 7, 9, 10, 10, 11, 13. Сколько грибов собрал каждый?

2. (12 баллов) Найдите натуральное число  $n$  такое, что числа  $n+15$  и  $n-14$  являются квадратами других чисел.

3. (13 баллов) Суперкомпьютер Петя взял натуральное число  $a > 3$ , нашёл площадь прямоугольника со сторонами  $a-3$  и  $a+4$  и отнял от результата  $a$ . У него получилось удивительное число, в десятичной записи которого оказались в каком-то порядке только **2023** восьмерки, нули и **2023** тройки. Не ошибся ли Петя в расчётах? Свой ответ обоснуйте.

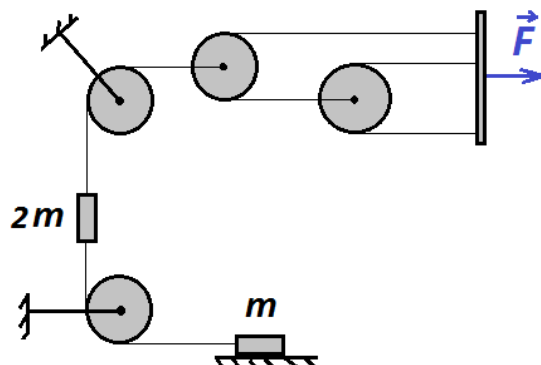
4. (13 баллов) Найдётся ли треугольная пицца, от которой можно последовательно отрезать **13** одинаковых треугольных кусочков, причём каждый кусочек надо отрезать одним прямолинейным разрезом? Если да, нарисуйте эту треугольную пиццу и опишите, как её надо разрезать.

5. (10 баллов) Определите направление и значение скорости правого груза  $u$ , если скорость левого груза  $v=0,5$  м/с. Нити нерастяжимые и невесомые, рычаг жёсткий.



6. (15 баллов) Каждый день из дома на работу Иван Иванович отвозит служебная машина. Однажды Иван Иванович решил пройтись пешком и вышел из дома на полтора часа раньше обычного. По дороге он встретил служебную машину, и остаток пути доехал на ней. В результате он приехал на работу на 20 минут раньше обычного времени. Сколько времени Иван Иванович шёл пешком?

7. (10 баллов) Определите силу  $F$ , которую необходимо приложить к пластине, чтобы сдвинуть с места груз массой  $m=3$  кг, лежащий на горизонтальной гладкой поверхности. Все блоки гладкие и невесомые. Ускорение свободного падения  $g=10$  Н/кг.



8. (15 баллов) Тело едет по горизонтальной плоскости. На графиках приведены зависимости проекций скорости вдоль осей  $Ox$  и  $Oy$  от времени. Определите кратчайшее расстояние между начальной и конечной точками.

