

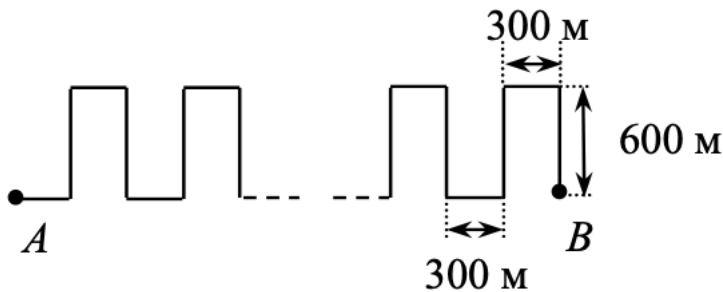
Мясорубка

Стартовая стоимость каждой задачи — 3 хода. Каждое верное решение командой задачи уменьшает её стоимость для остальных на 1 ход, каждое неверное — увеличивает на 1

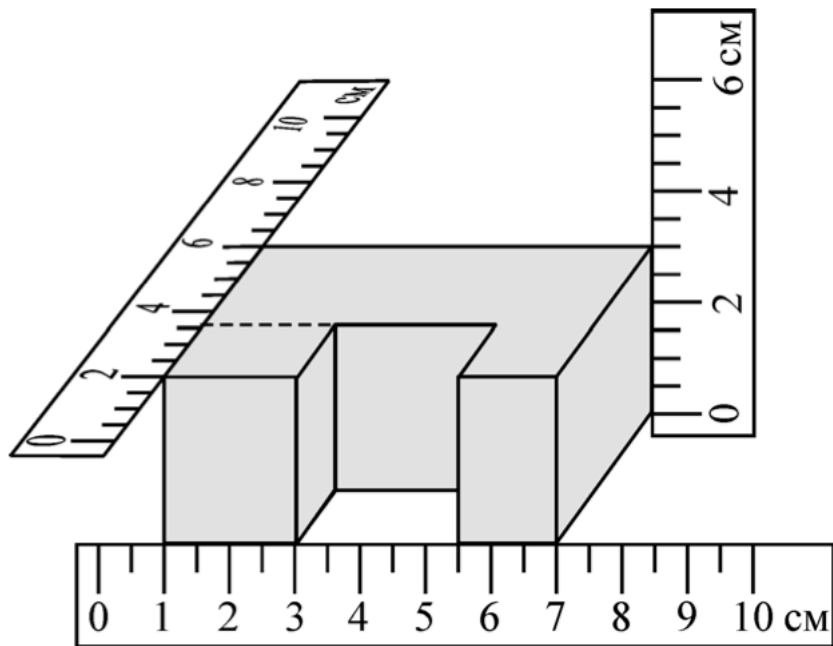
1. Можно ли расставить натуральные числа в клетки таблицы размером 7×7 так, чтобы в любом квадрате 2×2 и любом квадрате 3×3 сумма чисел была нечётна?
2. Тони Старк решил провести модернизацию своего железного легиона. Для этого он расставил свои костюмы в круг и начал идти по кругу, каждый десятый железный костюм переделывая в автономного робота. Однако, увлѣкшись, он прошѣл круг не один раз и остановился только тогда, когда заметил, что остался всего один-единственный костюм. Какой номер у этого костюма, если всего их было 20?
3. Перед Новым Годом Алѣна Александровна обнаружила, что одна из четырёх последовательно соединѣнных лампочек перегорела. Однако какая именно, она не знала. Для решения этой проблемы она вызвала электрика. Электрику на вывинчивание любой лампочки из гирлянды уходит 10 секунд, на завинчивание — тоже. За какое наименьшее время электрик заведомо может найти перегоревшую лампочку, если у него есть одна запасная?
4. На складах двух подпольных магазинов зелий хранится зелье Феликс Фелицис: на первом складе на 16 грамм больше, чем на втором. Каждую ночь ровно в полночь зельевар-владелец каждого магазина ворует у своего конкурента четверть имеющегося на складе зелья и переносит на свой склад. Через 10 ночей мракоборцы их поймали. На каком складе в момент их поимки было больше зелья и на сколько?
5. Мандрагора утром распускается, три дня является безопасной для ушей, на четвёртый день становится опасной, а на пятый снова закрывается. В понедельник днѣм на поляне было 20 безопасных и 14 опасных распустившихся мандрагор, а в среду — 15 безопасных и 11 опасных. Сколько опасных мандрагор будет на поляне в субботу?
6. Нарисуйте 8 одинаковых квадратов так, чтобы ровно 15 точек были вершинами нарисованных квадратов.
7. Сколько фишек может стоять на шахматной доске, если каждый квадрат, состоящий из девяти клеток, содержит в точности одну фишку?
8. В симфонический оркестр приняли на работу трёх музыкантов: Брауна, Смита и Вессона, умеющих играть на скрипке, флейте, альте, кларнете, гобое и трубе. Известно, что: 1. Смит самый высокий; 2. играющий на скрипке меньше ростом играющего на флейте; 3. играющие на скрипке и флейте и Браун любят пиццу; 4. когда между альтистом и трубачом возникает ссора, Смит мирит их; 5. Браун не умеет играть ни на трубе, ни на гобое. Определите на каких инструментах играет каждый из музыкантов, если каждый владеет двумя инструментами?
9. Карлсон съедает 30 конфет каждый раз, когда летит от своего домика на крыше до квар-

тиры Мальша. Однажды мотор Карлсона заглох в полёте, поэтому оставшиеся две трети пути до дома Мальша Карлсону пришлось идти пешком. Известно, что в этот раз за всё время движения Карлсон съел 42 конфеты. Во сколько раз быстрее Карлсон летает, чем ходит пешком? Считайте, что Карлсон летает и ходит с постоянными скоростями, а все конфеты ест за одинаковые промежутки времени и, съев конфету, тут же принимается за следующую.

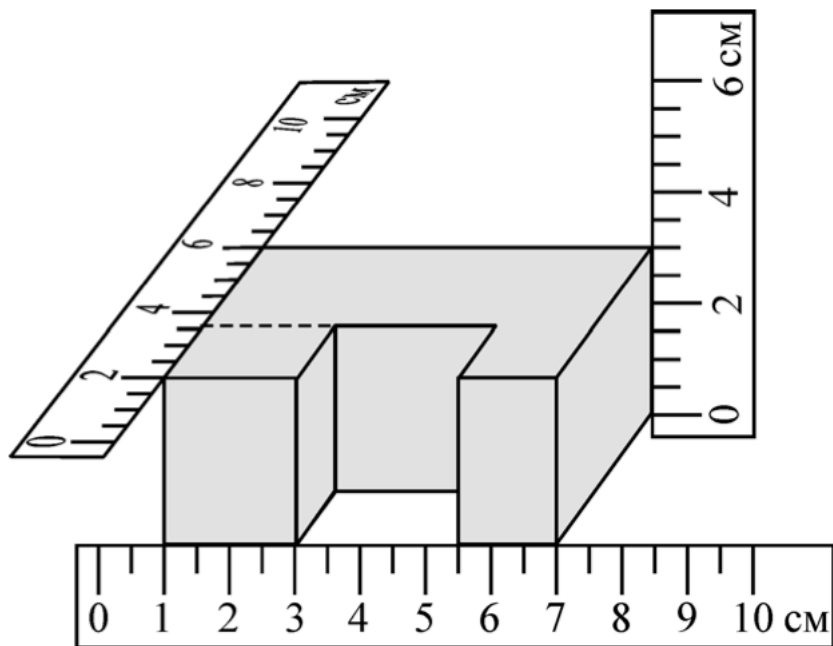
10. Человек-Паук, летя на паутине с постоянной скоростью, облетал один за одним дома Нью-Йорка, пытаясь добраться в тайное логово Мистерио. Линия, вдоль которой двигался Человек-Паук, показана на рисунке. Во сколько раз быстрее пролетел бы Человек-Паук расстояние от A до B , если бы двигался с вдвое большей скоростью по прямой?



11. В США и Великобритании для измерения объёмов иногда используют жидкую унцию (обозначают fl. oz., $1 \text{ fl. oz.} = 29,6 \text{ мл}$). На парфюмерном заводе 1 тонну сырья используют для производства 80 м^3 одеколона, который затем разливают во флаконы объёмом $2,0 \text{ fl. oz.}$ Рассчитайте, сколько тонн сырья нужно закупить для производства партии одеколона в 5 миллионов флаконов.
12. Найти объём фигуры на рисунке.



13. Найти площадь поверхности фигуры на рисунке.



14. Дядя Фёдор и пёс Шарик идут по дороге, двигаясь по ней к вершине холма. Дядя Фёдор идёт со скоростью 2 км/ч. С самого начала подъёма на холм Шарик начал бегать от Фёдора до вершины, затем назад до школьника и так далее, пока тот не взобрался на холм. Какой путь пробежит Шарик до того момента, как дядя Фёдор взберётся на самую вершину? Скорость Шарика 9 км/ч, а длина пути до вершины холма 400 м.
15. Гарри и Рон играли в магические салочки. Гарри вероломно подкрался к стоящему Рону и сделал его ведущим, после чего Гарри сразу же побежал со скоростью 5 м/с. Рон 2 секунды думал, что же случилось, а потом пустился в погоню со скоростью 7,5 м/с. Через сколько секунд после своего старта Рон догнал Гарри?
16. Бегуны Степан и Усейн соревнуются в беге. Усейн бежит со скоростью 6 м/с, а Степан со скоростью 4 м/с. Их соревнование длилось 10 минут, и Степан проиграл Усейну 1 круг. Найдите длину круга.
17. Из-за проблем с авиасообщением попасть на отдых в Турцию из Москвы стало весьма непросто. Имеется три рейса из Москвы в Киев и 5 рейсов из Киева в Стамбул. Также есть 2 рейса в Минск, из Минска два рейса в Бухарест и три в Кишенёв. Из Бухареста имеется шесть рейсов в Стамбул, из Кишенёва — один. Сколько же всего способов добраться из Москвы в Стамбул?
18. Компания из 10 друзей решила сходить в кино на мультфильм «Душа». Они купили 5 билетов на седьмом ряду и 5 билетов на восьмом. Чтобы три самых высоких человека не мешали просмотру остальным, их попросили сесть на ряд подальше, остальные садятся случайно. Сколько способов компании рассесться?
19. Имеется 30 балок, длины которых 3 или 4 метра, а их суммарная длина равна ста метрам. Взмахнув новым световым мечом, малыш Йода перерубил их на куски. Какое количество разрезов он сделал, если длина каждого куска составила 1 метр?
20. На доске были написаны 10 последовательных натуральных чисел. Когда стёрли одно из них, то сумма оставшихся оказалась равна 2002. Какое число стёрли?
21. За круглым столом на совете Джедаев сидит 30 существ — некоторые из них действительно джедаи, а некоторые — ситхи (джедаи всегда говорят правду, а ситхи всегда лгут). Известно, что у каждого из них за этим же столом есть ровно один враг, причём у джедая этот друг — ситх, а у этого ситха — джедаем (вражда всегда взаимна). На вопрос «Сидит ли рядом с вами ваш враг?» сидевшие через одного ответили «Да». Сколько из остальных могли также ответить «Да»?