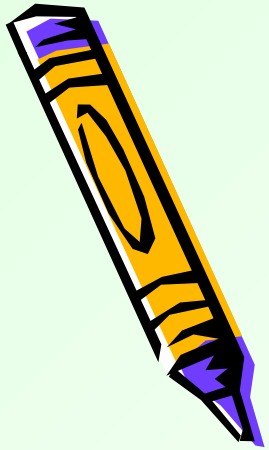
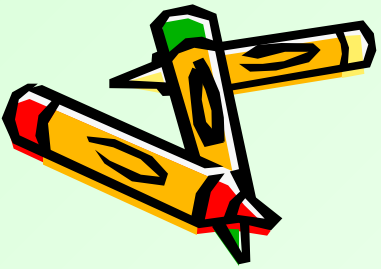
Григорий Остер
Сборник задач по физике



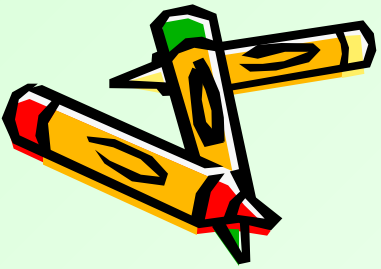
1.Что мешает семикласснику Васе,
пойманному директором школы на месте курения,
распасться на отдельные молекулы
и врассыпную исчезнуть из вида?



900igr.net

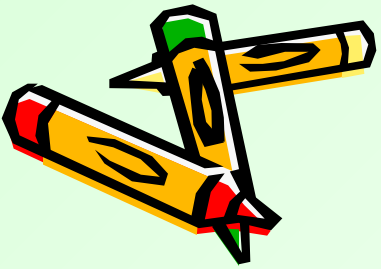
Ответ 1

- взаимное притяжение молекул семиклассника мешает им распасться навсегда и скрыться от директора.



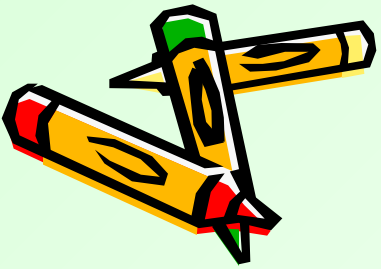
задача2

- Петя ехал к бабушке на электричке, и всю дорогу над ним издевались какие-то два неведомые ему явления. Одно при каждой остановке толкало Петю вперед, а другое, когда вагон трогался - дергало назад. Что это за хулиганские явления, и может ли транспортная милиция с ними справиться?



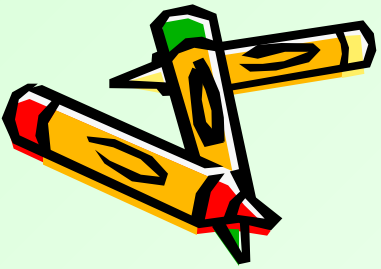
ответ

- над Петей глумились инерция движения и инерция покоя. С этими двумя явлениями не то что милиция, с ними никакие сухопутно-воздушно-морские вооруженные до зубов силы не справятся.



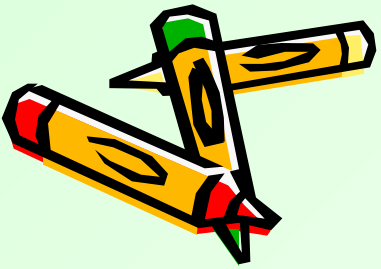
задача3

- Если схватить Петю и резко встряхнуть - из карманов у него вылетят гвозди, ножик, рогатка, камешки, пробки,
кусочки свинца и 144 рубля мелочью. В чем причина такого удивительного явления природы?



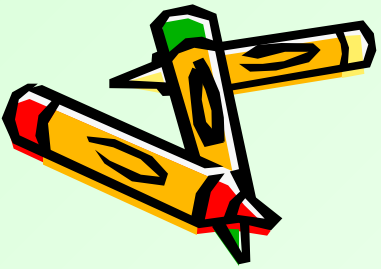
ответ3

- инерция - вот причина, по которой гвозди и прочая ерунда вылетает из карманов потресенного Пети.



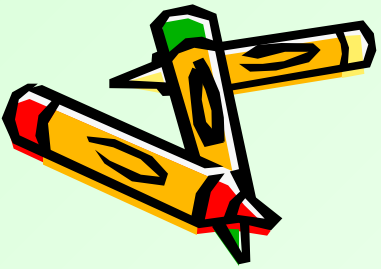
задача4

- Что заметил передовой Галилей, когда от него сначала отстала инквизиция, а потом все остальные тела?



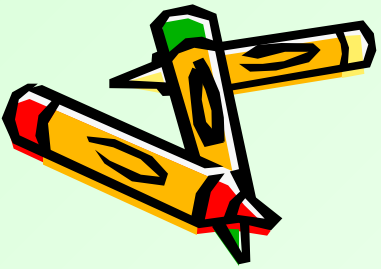
ответ4

- инквизиция, конечно, не тело, но передовой Галилей верно заметил, что если к нему никто не пристает, то он либо находится в покое, либо равномерно и прямолинейно движется сам не зная куда. По инерции.



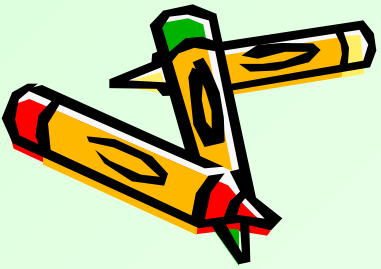
задача5

- Однажды семиклассник Вася, только что изучивший на уроке физики взаимодействие тел, был сбит с ног нечаянно выскочившим из школы третьеклассником Димочкой. С какой целью Вася после этого случая гнался за Димочкой полтора часа?



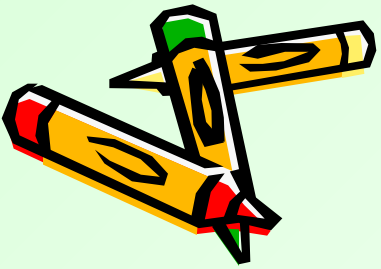
ответ5

- чтобы привести в исполнение закон природы, по которому действие тела на другое тело не может быть односторонним. Всякое действие рождает противодействие



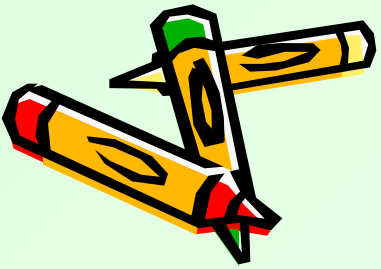
задача6

- Прогуливаясь по берегу озера, Миша пригласил Лялю посидеть в лодке без весел. Вдруг Ляля передумала сидеть с Мишей в лодке и выпрыгнула на берег. Как сложилась дальнейшая Мишина жизнь?



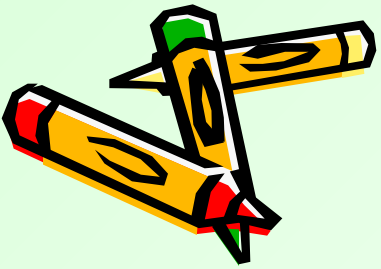
ответ6

- в результате взаимодействия тел Ляли и лодки Миша уплыл на середину озера. А что с ним было потом - физике неизвестно.



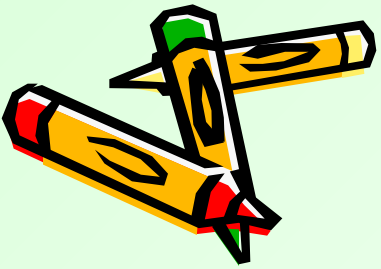
задача7

- Хорошо упитанная крупная молекула полихлорвинила с большой скоростью выскочила на перекресток и наехала на зазевавшуюся посреди улицы хилую, несчастную маленькую молекулу хлора. Кто отлетел от перекрестка?



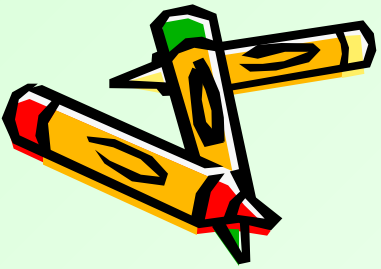
ответ7

- молекула хлора, обладающая меньшей массой. Куда смотрит молекулярное гаи?



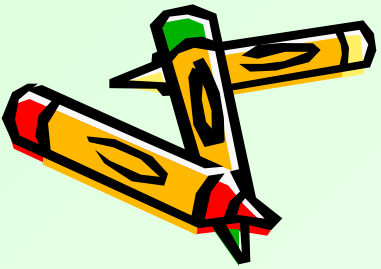
задача8

- Ученый с мировым именем Иннокентий открыл кастрюлю, обнаружил там 400 граммов гречневой каши, выразил массу обнаруженной каши в тоннах и быстро съел. Сколько тонн каши съел ученый с мировым именем?



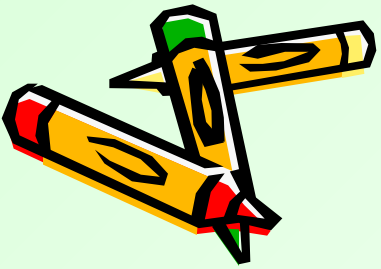
ответ8

- переступая от нетерпения с ноги на ногу и скребя ложкой по стенкам кастрюли, ученый с мировым именем съел 0,0004 тонны холодной гречневой каши. Очень проголодался.



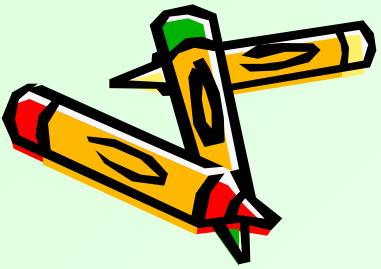
задача9

- Масса ископаемого диплодока Доки была 40 тонн, а масса нашего современника червячка Емели - 0,4 грамма.
  вырази в граммах массу диплодока Доки и в тоннах массу червячка Емели



ответ9

- Ответ: 40000000 грамм и 0,0000004 тонны. Как видите, и наши не лыком шиты. Нулей у нашего не меньше.



задача10

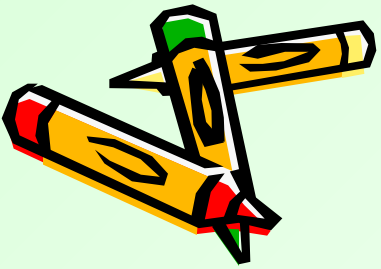
- Вовочку вызвали к директору школы. Вовочка остановился перед дверью кабинета директора и твердо решил не входить никогда. Но тут на Вовочку налетел кто-то сзади и Вовочка, несмотря на свое твердое решение, не только вошел в кабинет, но и, пробежав по директорскому ковру, прыгнул директоруна шею. Что, с точки зрения физики, побудило Вовочку на эти отважные действия?

ответ10

- в приведенном примере Вовочкино тело пришло в движение и кинулось на шею директору под действием какого-то другого тела, наскочившего на Вовочку сзади. Причем, в отличие от директора, физику совсем не интересует, кто же это на Вовочку наскочил. С точки зрения физики тело приходит в движение, останавливается, меняет скорость или направление движения, когда на тело действует или к телу приложена сила. Вот и к Вовочке ее приложили. Да еще как!

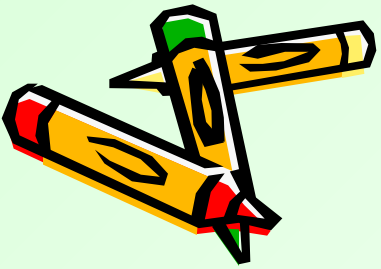
задача11

- Масса листика, сорвавшегося с березы, - 0,1 г, а масса кота Яшки, размечтавшегося о птичках и сорвавшегося с той же самой березы, 10 кг. Во сколько раз сила тяжести, действующая на планирующий листик, меньше силы тяжести, действующей на планирующего кота?



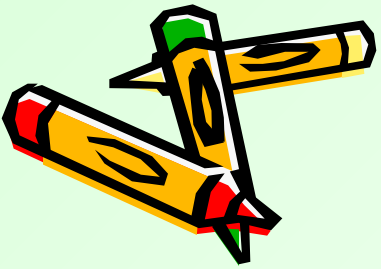
ответ11

- в 10000 раз. Во столько же раз, во сколько масса листика меньше массы кота. Птички считают, что это
справедливо.



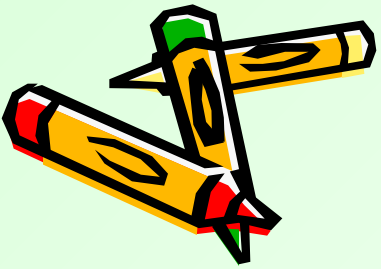
задача12

- Что такое вес тела?



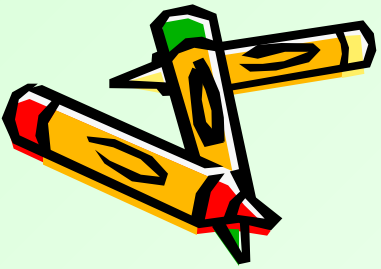
ответ12

- вес тела - это сила, с которой тело давит то, что под ним лежит



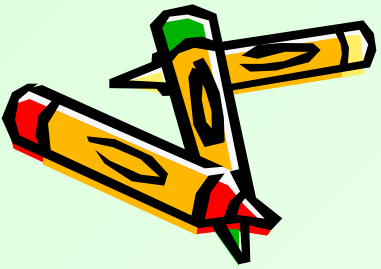
задача13

- Если с интеллигентного, скромного и тактичного физика требуют деньги за два килограмма колбасы, а он видит, что весы с колбасой показывают всего один килограмм, то закричит ли физик на весь магазин: "нет уж, простите, вес вашей поганой колбасы не два - только один килограмм!"?



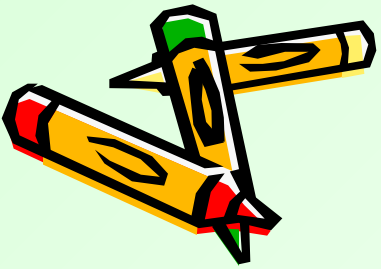
ответ13

- не закричит. Вежливый физик не станет так грубо выражаться, потому что помнит: в килограммах выражается лишь одна физическая величина - масса. Вес выражается совсем в других величинах - в ньютонах.



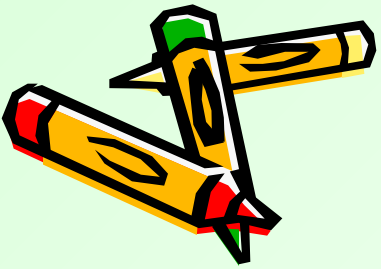
задача14

- Какую силу должен прилагать пятиклассник Егор Букин, чтобы одной рукой держать за шивороты в воздухе трех первоклассников, общая масса которых 53 кг?



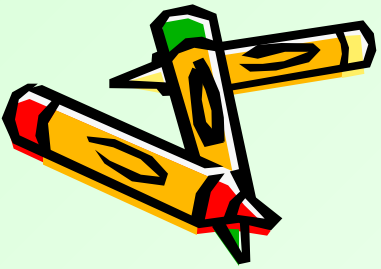
ответ14

- 530 н. Для трех первоклассников этого вполне достаточно



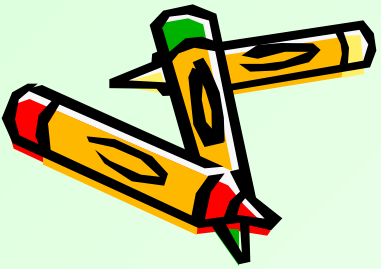
задача15

- Перестала ли действовать сила тяжести на Вовочку, который уже долетел с крыши сарая до поверхности планеты Земля?



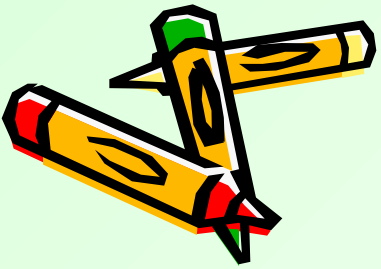
ответ15

- нет, не перестала. Хотя Вовочка и кричит, что лежачих не бьют



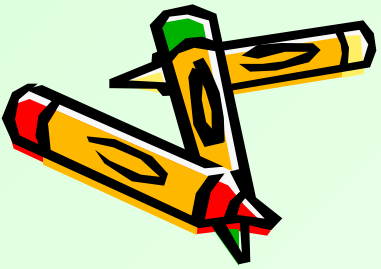
задача16

- Когда один килограмм картошки, висевший у дяди Пети за окном в авоське, сорвался и полетел вместе с авоськой вниз, скорость его под действием силы тяжести с течением времени все увеличивалась и увеличивалась. За что принимают физики силу, которая за 1 секунду изменяет скорость летящего килограмма картошки на 1м/с?



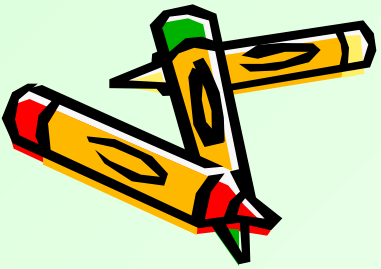
ответ16

- физики принимают такую силу за единицу измерения силы тяжести - 1 ньютон. Кстати, разные другие физические силы физики тоже любят измерять в ньютонах. Чтоб никто не обижался.



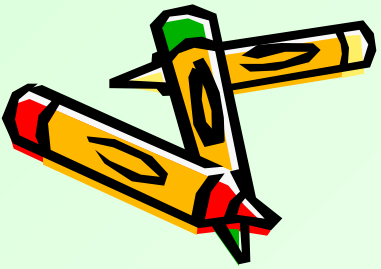
задача17

- Счастливый жених, масса которого 55 кг, несет на руках красавицу невесту, масса которой 110 кг. С какой силой эта парочка давит на пол?



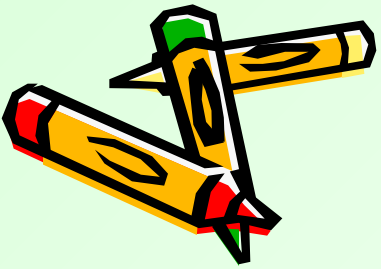
ответ17

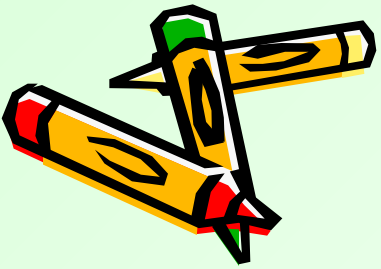
- 1617 ньютонов - вот сила, которую выдерживает пол. Пол-то выдержит, жениха жалко. Надорвется, бедняга.



задача18

- Тяжелоатлет, масса которого 60 кг, замахнулся на легкоатлета гирей, масса которой 10 кг. В свою очередь
легкоатлет массой в 70 кг целится в тяжелоатлета копьем массой 1 кг. На кого из них действует меньшая сила тяжести?



ответ18

- на тяжелоатлета с гирей действует сила тяжести в 686 ньютонов, а на легкоатлета с копьем - 695,8 ньютонов. Тяжелоатлету легче.