



«Широко известен и очень важен тот факт, что истина зачастую совсем не такова, какой кажется. Например, на планете Земля люди всегда предполагали, что они разумнее дельфинов, потому что они придумали так много: колесо, Нью-Йорк, войну и т.д., а дельфины всегда только плескались в воде и развлекались. Дельфины же, напротив, всегда считали себя разумнее человека — причем, по той же самой причине». Дуглас Адамс, Путеводитель по Галактике для автостопщиков.

Задача 1. Свежий арбуз на 99% состоит из воды. На склад поступила тонна свежих арбузов. Через две недели арбузы подсохли и доля воды в них понизилась до 98%. Сколько теперь весят эти арбузы?

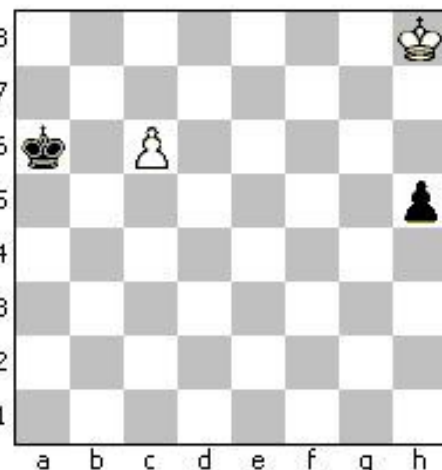
Задача 2. После того, как ему дали точку опоры, Архимед стянул Земной шар по экватору обручем. Затем он увеличил длину обруча на один метр. При этом между поверхностью Земного шара и обручем образовался небольшой зазор. Сможет ли в него пролезть кошка? Длина земного экватора приблизительно равна 40 000 км. Длина окружности радиуса r равна $2\pi r$, где $\pi = 3,14\dots$

Задача 3. На диаграмме изображен знаменитый этюд Рихарда Рети, одного из основоположников гипермодернизма¹ в шахматах. Белые начинают, но их позиция выглядит безнадежной: они не успевают ни догнать пешку черных, ни провести в ферзи свою. Найдите ничью за белых.

Задача 4. а) Можно ли ночью в полнолуние внимательно посмотреть на луну и указать пальцем на солнце?

б) Тот же вопрос, но вместо полнолуния луна освещена ровно наполовину.

Задача 5. Группа из четырех людей хочет пройти по старому мосту, который может выдержать максимум двоих одновременно. Это происходит ночью, у них есть один фонарик на всех, идти по мосту без фонарика нельзя. Они ходят с разной скоростью, если двое идут по мосту одновременно, то более быстрый подстраивается под более медленного. Чтобы преодолеть мост, первому из них нужно 10 минут, второму — 5, третьему — 2, и четвертому — всего 1 минута. Могут ли они преодолеть мост быстрее чем за 19 минут?



Задача 6. На Новый год к детям пришел математический Дед Мороз с мешком конфет. Конфет в мешке бесконечно много и все они пронумерованы. За минуту до полуночи Дед Мороз взял первую конфету и подарил детям. За полминуты до полуночи он понял, что дал мало, и дал детям 2 следующие конфеты, а первую забрал. За четверть минуты до полуночи он дал детям 4 следующих конфеты, а две имеющиеся забрал. И так далее: щедрый Дед Мороз каждый раз выдает вдвое больше новых конфет, а старые забирает. Сколько конфет будет у детей в полночь?

Задача 7. В коробку $2\text{ см} \times 1000\text{ см} \times 1\text{ мм}$ легко положить 2000 монет диаметром 1 см и толщиной 1 мм. Можно ли положить 2001?

¹Как и многие другие виды искусства, в начале XX века шахматы переживали эпоху модернизма.