

5-7 классы

Задача 1 (20 баллов)



В библиотеке живут 4 мышонка (Бурик, Белик, Гризлик и Пандик) и кот Пушистик. Однажды кот отлучился на 5 минут, и мышата решили полакомиться старыми книгами. Мышатам очень не нравится вкус типографской краски, поэтому они начинают грызть книги с полей и не переходят на текст, пока поля не закончатся. Бурик ест со скоростью 3 г за 36 секунд, Белик – 1 г за 20 секунд, Гризлик – 3 г за 45 секунд, Пандик – 2 г за 40 секунд. Успеют ли мышата съесть поля одной книги, пока Пушистик отсутствует, если в книге 350 листов, обложка книги утеряна, а поля занимают 10% площади страницы? Какую часть книги не успеют съесть мышата? Считайте, что плотность одного листа бумаги – 80 г/м^2 , размеры страницы – 200 мм x 150 мм.

Ответ подтвердите расчетами.

Задача 2 (20 баллов)

На рисунке изображена плашка для нарезания резьбы. Выполните эскизы фронтальной, горизонтальной и профильной проекций этой плашки.



Задача 3 (20 баллов)

У химика Василия есть несколько упаковок одинаковых таблеток и сломанные электронные весы. С помощью этих весов можно определить, в каких пределах находится масса взвешиваемого образца: менее 2 граммов, более 9 граммов или от 2 до 9 граммов.

Чтобы определить массу одной таблетки, Василий сначала кладет на весы одну таблетку, а затем поочередно добавляет по одной таблетке. После того, как он положил на весы пятую таблетку, они первый раз показали, что масса превысила 2 грамма. Сколько таблеток было на весах, когда весы первый раз показали, что масса превысила 9 граммов, если после этого Василий смог установить массу одной таблетки с ошибкой, не превышающей 5 миллиграммов?

Задача 4 (20 баллов)

Первоклассник Петя хочет купить маленькую машинку, которая стоит 125 рублей. Сто рублей у него уже есть, а чтобы накопить недостающую сумму, он собирал в пластиковой коробке все монеты, которые его родители получали как часть сдачи при покупках в магазине и отдавали ему. Через три месяца Петина копилка оказалась почти полной (см. фото). Оцените, хватит ли теперь у Пети денег на покупку машинки. Ответ поясните.



Задача 5 (20 баллов)

Жители планеты Астера используют необычные часы с двумя стрелками С и М, которые равномерно движутся в противоположных направлениях (см. рисунок). Промежуток времени, в течение которого один полный оборот совершает стрелка С, называется астерианской минутой, а промежуток времени, в течение которого один полный оборот совершает стрелка М, называется астерианским часом. Сколько астерианских минут содержит один астерианский час?

