

Код участника: _____

Страница 1

ЛИСТ ЗАДАНИЙ

10.1. Ученику прислали задание, состоящее из 20 задач. За каждую верно решенную задачу ему ставят 8 баллов, за каждую неверно решенную – минус 5 баллов, за задачу, которую он не брался решать – 0 баллов. Ученик получил в сумме 13 баллов. Сколько задач он брался решать?

10.2. Решите уравнение:

$$1 + \frac{3}{x+3} \left(1 + \frac{2}{x+2} \left(1 + \frac{1}{x+1} \right) \right) = x.$$

10.3. При изготовлении партии из $N \geq 5$ монет работник по ошибке изготовил две монеты из другого материала (все монеты выглядят одинаково). Начальник знает, что таких монет ровно две, что они весят одинаково, но отличаются по весу от остальных. Работник знает, какие это монеты и что они легче остальных. Ему нужно, проведя два взвешивания на чашечных весах без гирь, убедить начальника в том, что фальшивые монеты легче настоящих, и в том, какие именно монеты фальшивые. Может ли он это сделать?

10.4. Углы треугольника связаны соотношением $\sin \alpha = 2 \sin \beta \cdot \cos \gamma$.
Доказать, что треугольник равнобедренный.

10.5. Проведено три семейства параллельных прямых, по 10 прямых в каждом. Какое наибольшее число треугольников они могут вырезать из плоскости?