

## Финал

### Задача 1.

Найди положительный корень уравнения

$$x = \sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{8} + \frac{2}{\sqrt{8} + \frac{2}{x}}}}}.$$

### Задача 2.

На горизонтальном шероховатом столе лежит кусок мела массой  $m$ . Ему придают скорость  $v$  в горизонтальной плоскости. При движении по столу мелок истирается, теряя массу  $\eta$  на каждом метре пути. Коэффициент трения мелка о стол равен  $\mu$ .

Известно, что за время движения мелок полностью истёрся.

Какой путь проехал мелок?

### Задача 3.

В треугольнике  $ABC$  известны стороны:  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ . Медианы  $AA_1$ ,  $BB_1$  и  $CC_1$  пересекаются в точке  $O$ . Точка  $A_2$  — середина  $AO$ ,  $B_2$  — середина  $BO$ ,  $C_2$  — середина  $CO$ .

Чему равна сумма квадратов сторон шестиугольника  $C_1B_2A_1C_2B_1A_2$ ?

### Задача 4.

Автомобиль с радиусом колеса  $R$  едет со скоростью  $v$ . Частица грязи прилипает к колесу, поворачивается на угол  $150^\circ$  и отрывается.

На каком расстоянии от своего изначального местоположения приземлится частица?

## Финал