1.Искомое время опоздания t; длина поезда без двух последних вагонов S;

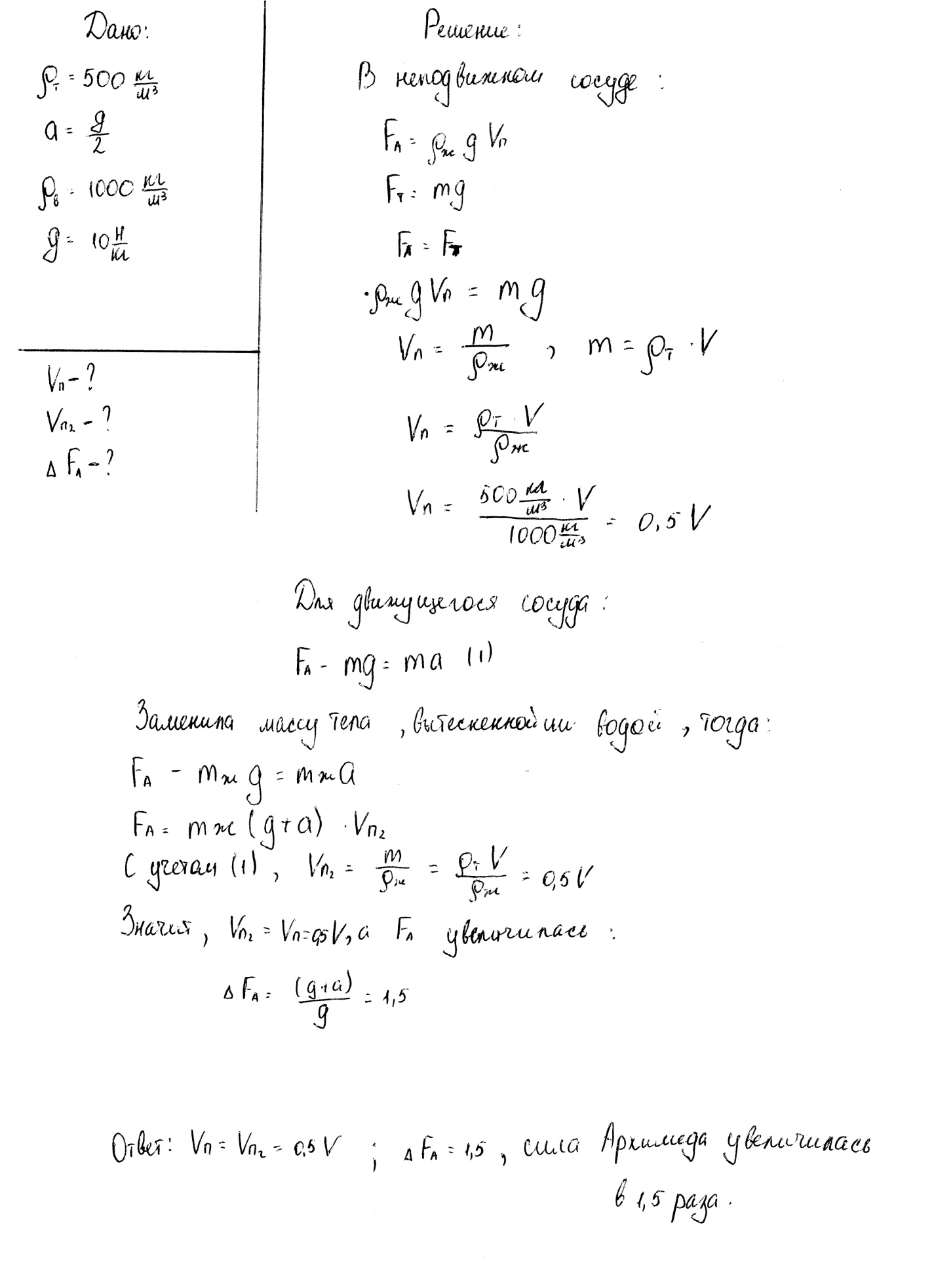
длина поезда без последнего вагона S1; длина всего поезда S2.

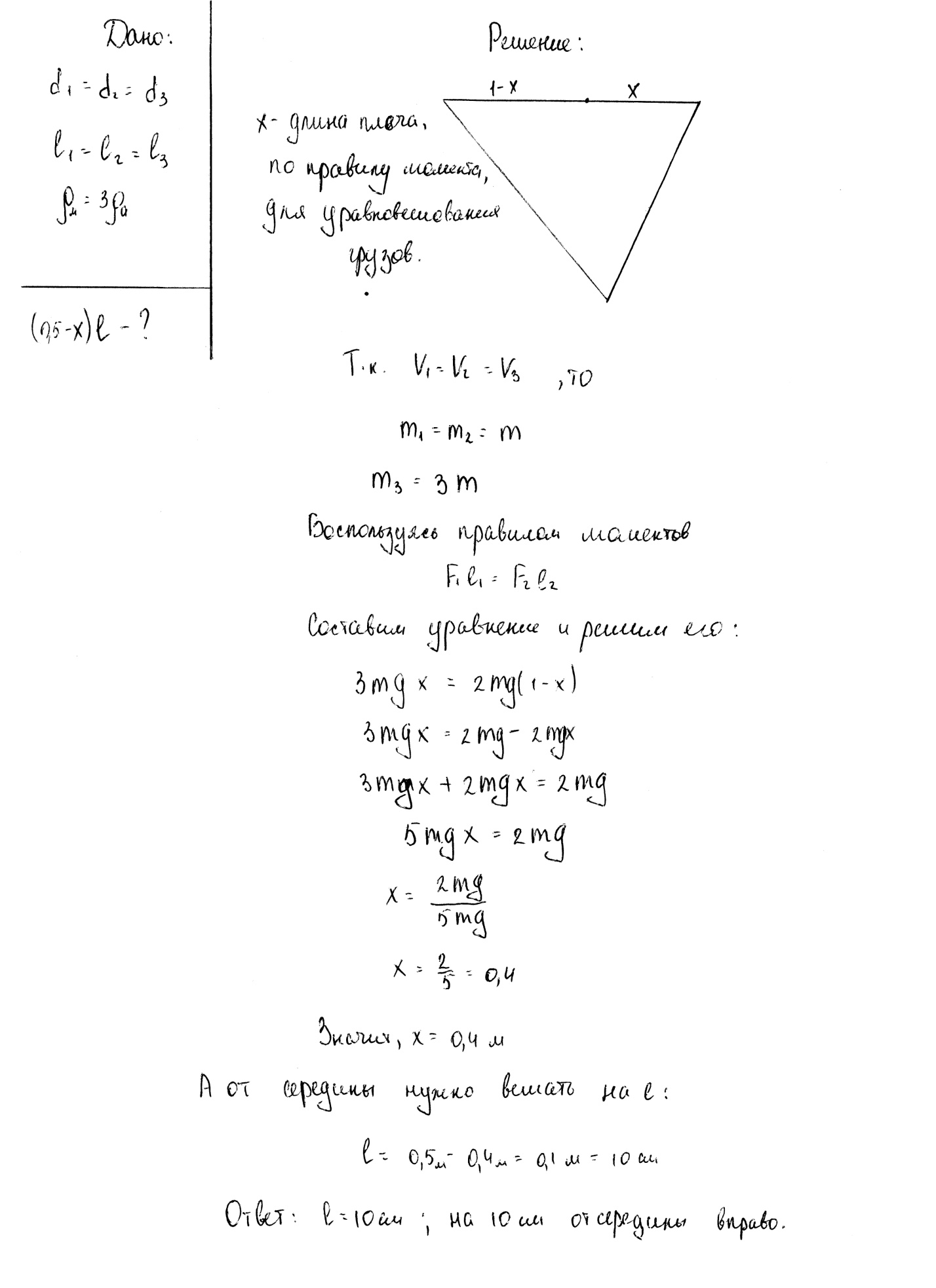
Пользуясь уравнением

запишем выражения для S, S1, S2.

Учитывая, что S1-S=S2-S1,

находим искомое

2.

3.

4.Из выражения для мощностей кастрюли и чайника находим отношение их

сопротивлений:

При последовательном включении приборов ток в цепи будет

Равен:

Этот ток в 3 раза меньше тока, который протекал через кастрюлю

при параллельном включении.

Значит, выделяемая на кастрюле мощность уменьшилась в 9 раз и ее нагревание до температуры кипения займет в 9 раз больше времени:

t1 = 180 мин.

Аналогично, ток через чайник уменьшится в 1,5 раза, а время до начала кипения возрастет в 2,25 раз: t2 = 45 мин.

Вода в кастрюле закипит позже на : =135 минут.

Ответ: минут.

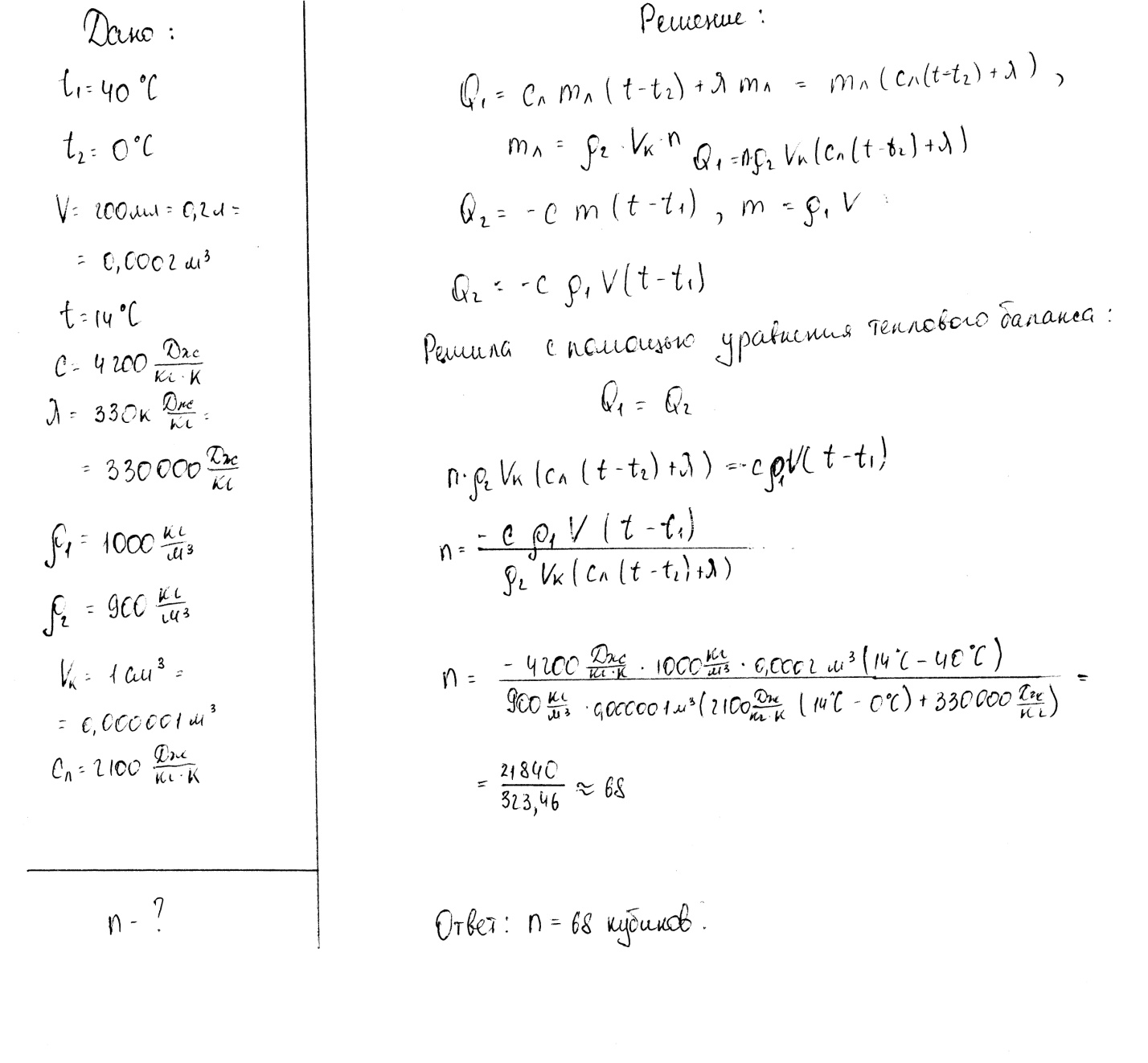
5. Так как упор вначале расположен посередине, то масса куска металла равна m . Запишем второе условие равновесия, когда кусок металла опущен в воду: =mg( a)

Тогда :

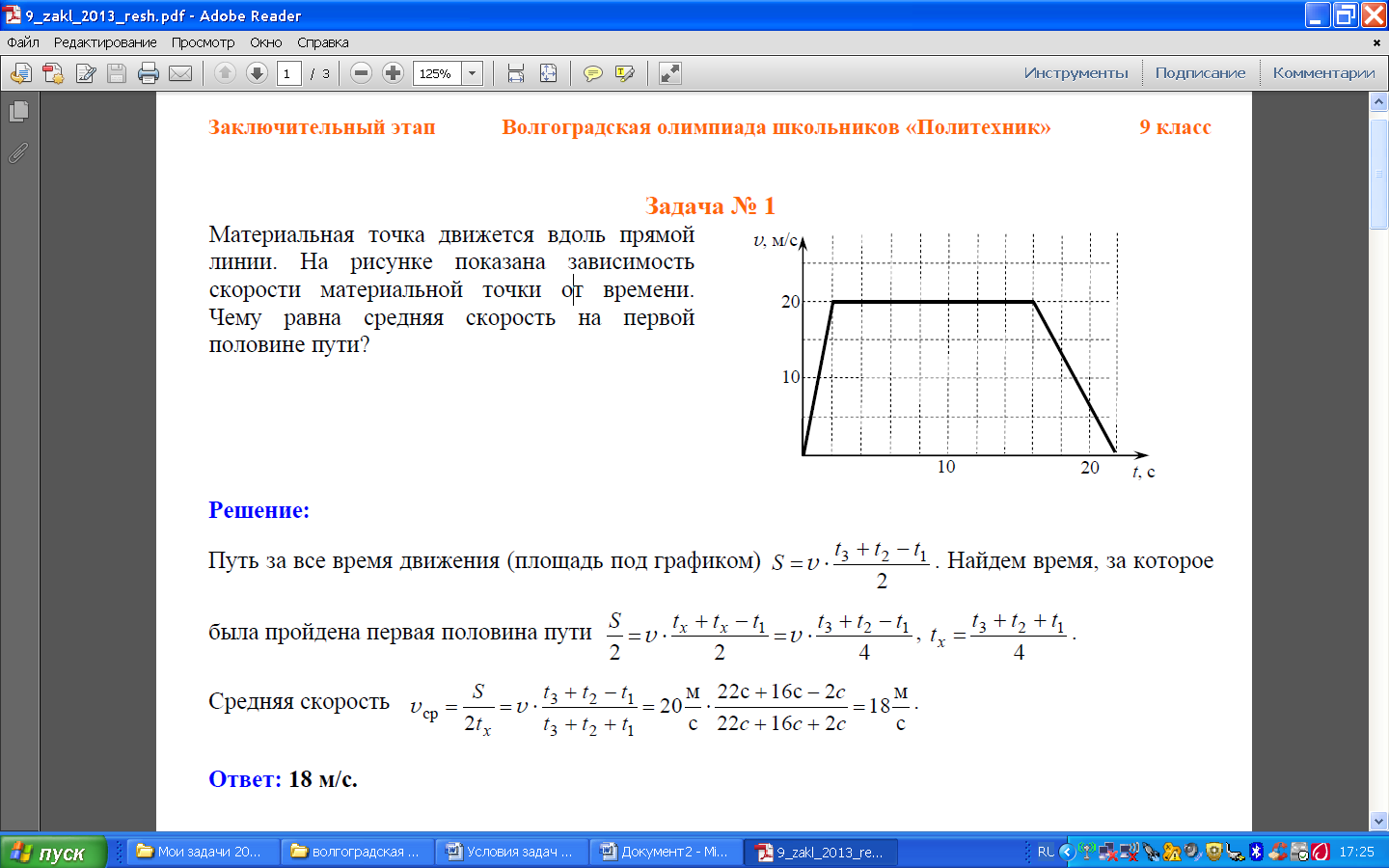
V=

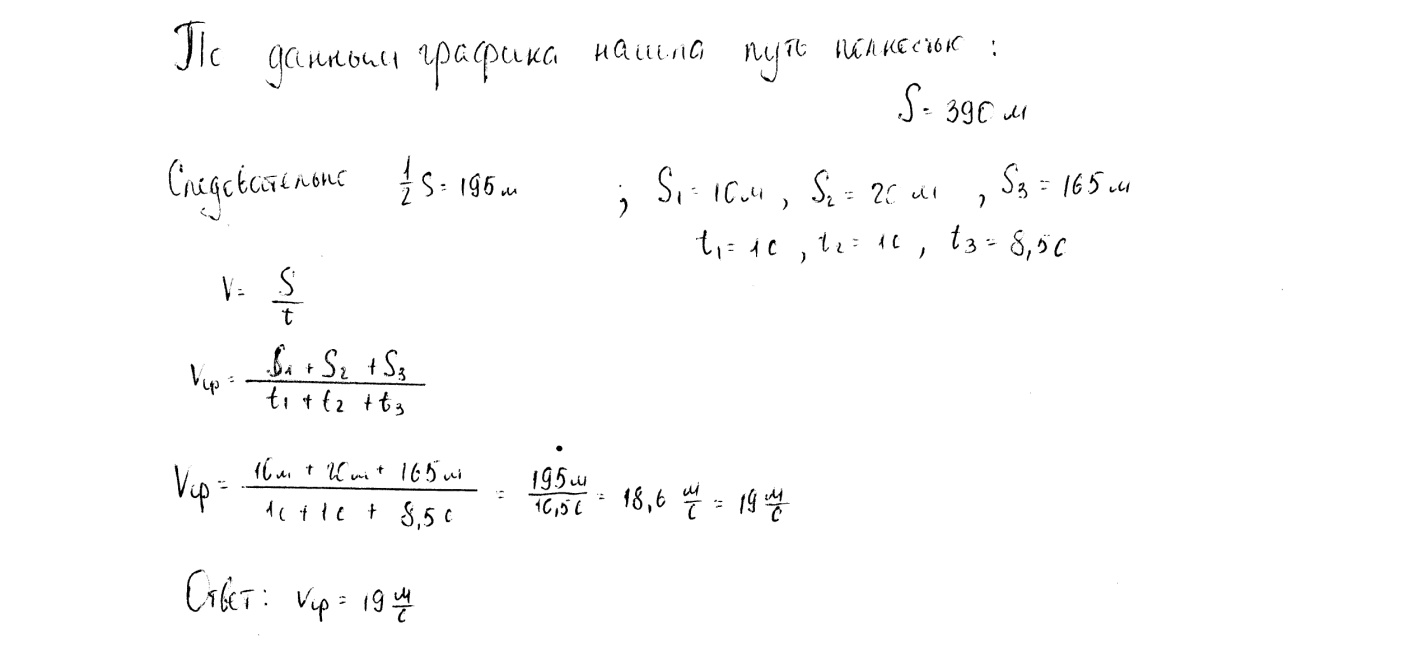
Подставляем значения , решаем и получаем:

Ответ : .

6.

7. По данным графика нашла S=390 м , следовательно





8.

Пусть V1 – скорость велосипедиста

V2 – скорость мотоциклиста

S1 – сумма расстояний от точки А до точек C и D

S2 – сумма расстояний от точки В до точек C и D

Показала сначала, что третья встреча произойдет в точке С.

Время, прошедшее от момента первой встречи в точке С до момента второй встречи в точке D, равно

=

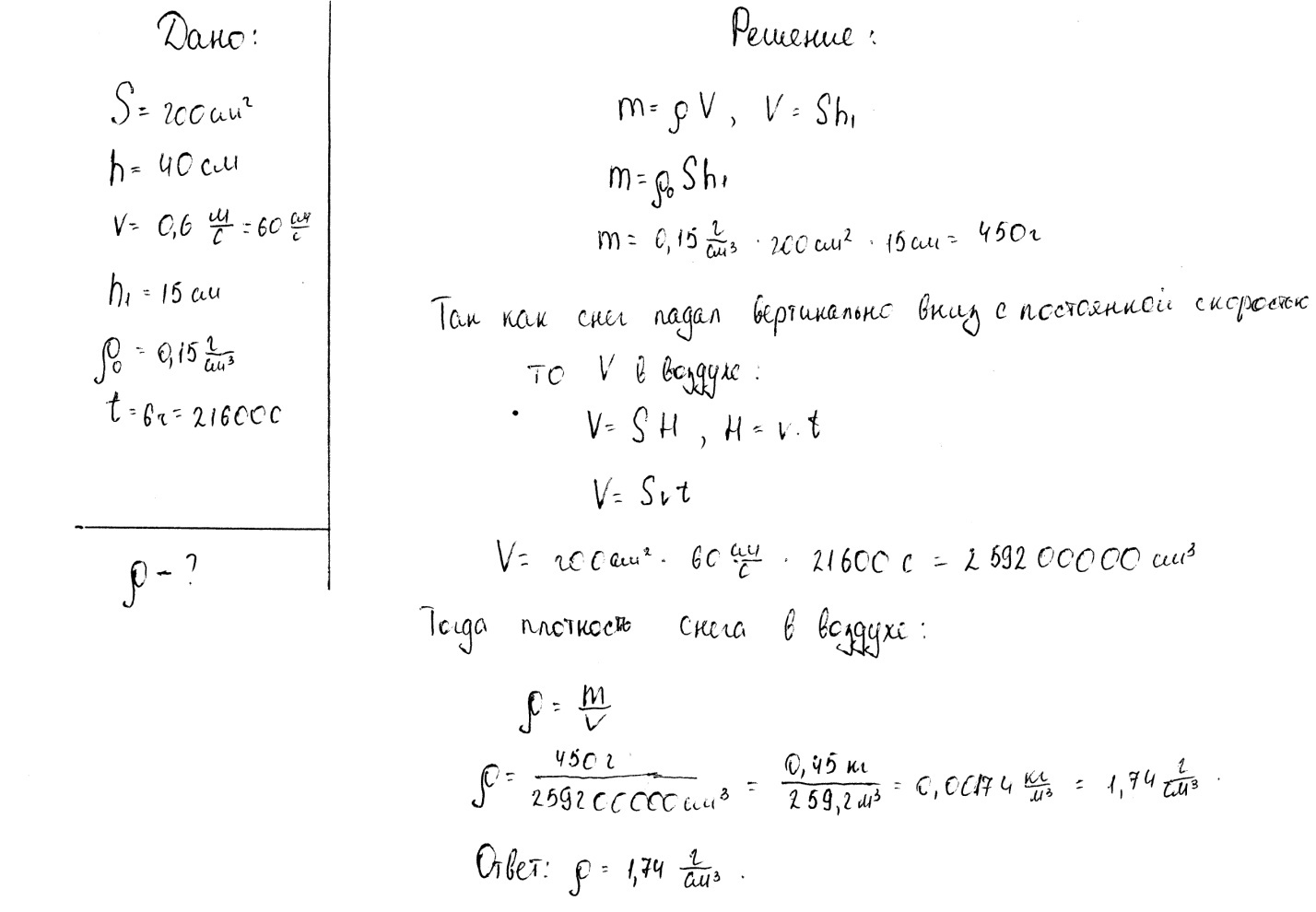
После второй встречи (в точке D) велосипедист за время

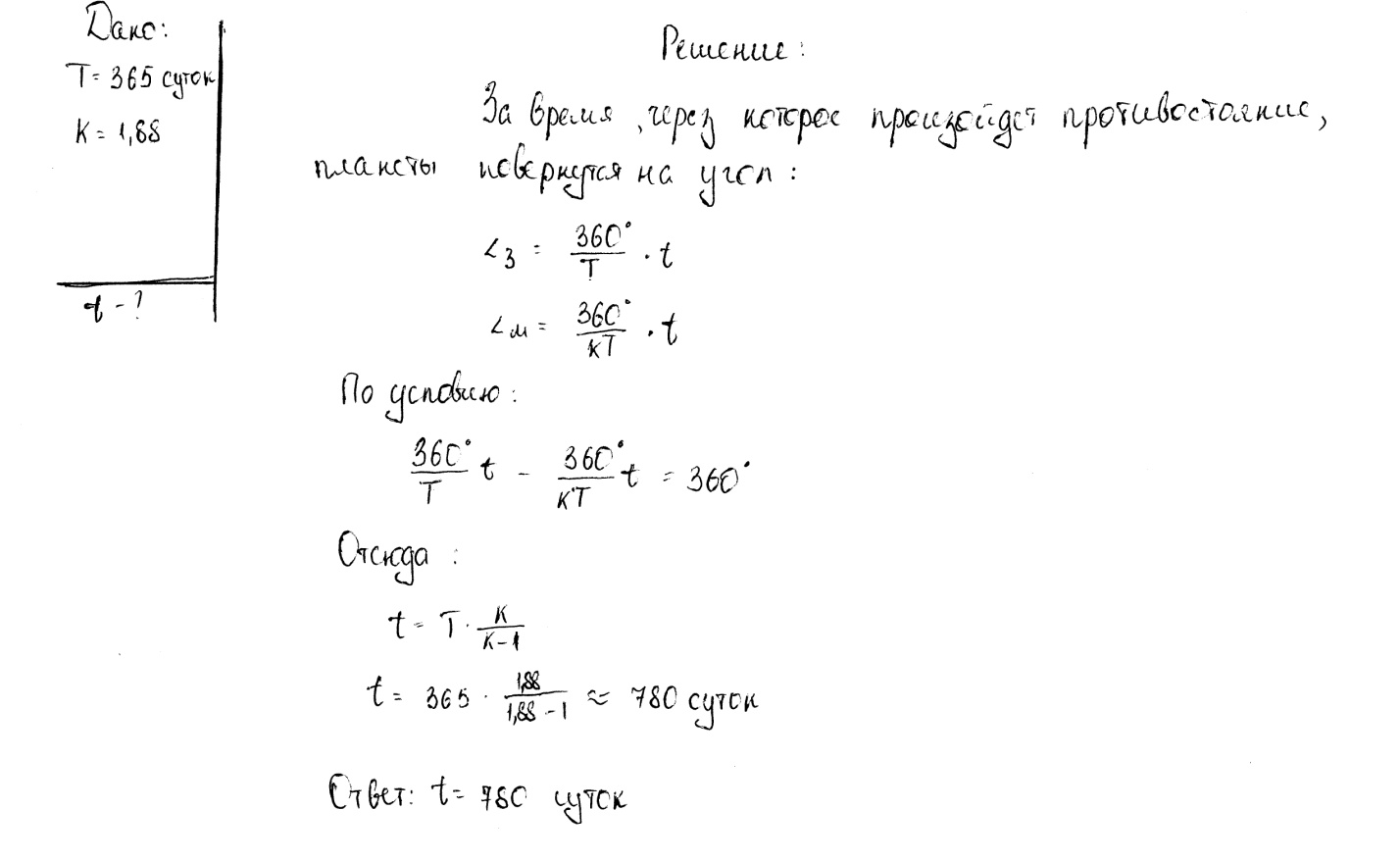
доедет до точки С, а мотоциклист до той же точки С доедет за время , т.е. приедет в точку С одновременно с велосипедистом.

Это и означает, что их третья встреча произойдет в точке С. Аналогично, получаем, что все нечетные встречи происходят в точке С, а все четные встречи – в точке D. Значит, 2016 встреча произойдет в точке D.

Ответ : в точке D

9.

**

*10.*