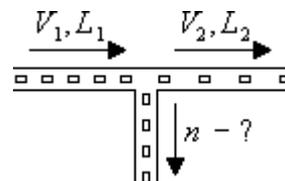


### **Задание для 9-ого класса**

#### **1. Проезд T-образного перекрестка**

**Проезд T-образного перекрестка.** У прямой главной дороги с односторонним движением есть T-образный перекресток с ответвлением. Автомобили до перекрестка едут колонной друг за другом со скоростью  $V_1 = 36$  км/ч с дистанцией  $L_1 = 10$  м между соседними, а после перекрестка - со скоростью  $V_2 = 72$  км/ч с дистанцией  $L_2 = 24$  м. Сколько автомобилей  $n$  в минуту сворачивает на ответвление от главной дороги?

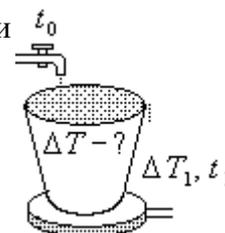


#### **2. Из пункта А в пункт В**

**Из пункта А в пункт В** по течению реки теплоход плывет  $t_1 = 1$  ч, а бревно -  $t_2 = 6$  ч. Сколько часов  $t$  теплоход затратит на обратный путь?

#### **3. Нагревание воды**

**Нагревание воды.** В лаборатории на электрическую плитку поставили сосуд и стали сверху из водопроводного крана наполнять водой, а непрерывно через край выливающуюся нагретую воду использовать для своих нужд. На сколько градусов  $\Delta T$  выливающаяся вода будет иметь большую температуру, чем в кране? Известно, что сосуд полностью наполняется за время  $t_0 = 10$  с, а на плитке полностью наполненный сосуд нагревается на  $\Delta T_1 = 40$  °С за время  $t_1 = 50$  с. Считайте, что передачей тепла окружающей среде, а также теплоемкостью сосуда можно пренебречь, вода выливается в сосуд спокойно и в нем перемешивается.



#### **4. Чайник на плитке**

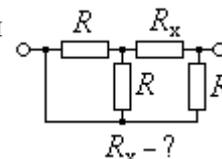
**Чайник на плитке.** Чайник с водой ставят на электрическую плитку, имеющую две спирали. При включении одной из них вода в чайнике закипает за  $t_1 = 3$  мин, а при включении другой - за  $t_2 = 6$  мин. За какое время закипит вода в чайнике, если обе спирали включить

- а) параллельно,
- б) последовательно?

Считайте, что масса и температура воды перед нагреванием во всех случаях одинакова, теплоотдачей окружающей среде, испарением воды, а также зависимостью электрического сопротивления спиралей от температуры можно пренебречь.

#### **5. Неизвестное сопротивление**

**Неизвестное сопротивление.** В показанной на рисунке электрической схеме сопротивление трех резисторов одинаково и равно  $R = 15$  Ом. Чему равно электрическое сопротивление неизвестного резистора  $R_x$ , если оказывается, что общее сопротивление схемы в точности равно этому неизвестному сопротивлению  $R_x$ ?



**Желаем удачи!**