

**9 математический класс 1543. Алгебра.  
13 января 2024**

**1** Два туриста выезжают одновременно навстречу друг другу из двух пунктов А и В. При встрече оказалось, что первый проехал на 30 км больше второго и что через 4 ч он будет в В. Второй попадает в А через 9 ч после встречи. Найдите расстояние АВ и скорости туристов.

**2** Алексей, Андрей, Владимир и Василий работают на заводе по производству сепулек, у них всех смены начинаются в разное время. Андрей и Алексей производят сепульки с одинаковой скоростью, Владимир и Василий тоже. Если работать будут только Алексей и Василий, то дневную норму они произведут к 17:47. Если только Андрей и Василий – то к 17:00. Если только Алексей и Владимир, то к 16:30. Сегодня на работу пришли только Андрей и Владимир. Когда они закончат?

**3** По шоссе в одну сторону движутся пешеход и велосипедист, в другую сторону – телега и машина. Все участники движутся с постоянными скоростями (каждый со своей). Велосипедист сначала обогнал пешехода, потом через некоторое время встретил телегу, а потом еще через такое же время встретил машину. Машина сначала встретила велосипедиста, потом через некоторое время встретила пешехода, и потом еще через такое же время обогнала телегу. Велосипедист обогнал пешехода в 10 часов, а пешеход встретил машину в 11 часов. Когда пешеход встретил телегу?

**4** Из пункта А в пункт С, отдалённый от него на 20 км, выехал грузовик. В то же время из пункта В, лежащего между А и С на расстоянии 5 км от С, в пункт С вышел пешеход, а из С навстречу им выехал автобус. За какое время грузовик догнал пешехода, если известно, что это произошло спустя полчаса после встречи грузовика с автобусом, а пешеход до встречи с автобусом шёл втрое меньше, чем ехал грузовик до своей встречи с автобусом?

**5** Постройте график функции  $y = \frac{1}{2} \left( \left| \frac{x}{4} - \frac{4}{x} \right| + \frac{x}{4} + \frac{4}{x} \right)$ . Определите, при каких  $m$  прямая  $y = m$  имеет с этим графиком ровно одну общую точку.

**6\*** В 9:00 из пункта А в пункт В выехали велосипедист Петр и мотоциклист Василий, а из В в А по той же дороге выехал мотоциклист Георгий. В 10:00 мотоциклисты встретились и зашли в кафе, проведя там не менее 75 мин и расставшись в тот момент, когда Петр проезжал мимо. Продолжив движение, Василий прибыл в пункт В не позже 11:55, а Георгий прибыл в конечный пункт одновременно с Петром. Найдите время прибытия Петра и Георгия, если скорости в сех участников постоянны.

**Домашнее задание. 13 января → 16 января**

**1 Оформление!** Каждому из двух рабочих поручили обработать одинаковое количество деталей. Первый выполнил работу за 8 часов. Второй потратил больше 2 часов на наладку оборудования и с его помощью закончил работу на 3 часа раньше первого. Известно, что второй рабочий через 1 час после начала работы оборудования обработал столько же деталей, сколько к этому времени первый. Во сколько раз оборудование увеличивает производительность труда?

**2 Решите задачу графически.** Пешеход, велосипедист и мотоциклист движутся по шоссе в одном направлении с постоянными скоростями. В тот момент, когда пешеход и велосипедист находились в одной точке, мотоциклист был на расстоянии 6 км позади них. В тот момент, когда мотоциклист догнал велосипедиста, пешеход отставал от них на 3 км. На сколько километров велосипедист обогнал пешехода в тот момент, когда пешехода настиг мотоциклист?

**3 Оформление!** Постройте график функции  $y = \frac{|x|(x^2 + 4x + 3)}{x + 1}$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

**4** Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x + y + \frac{x^2}{y^2} = 7 \\ \frac{(x + y)x^2}{y^2} = 12 \end{cases}$$