

Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали выполнять два одинаковых заказа. В первой бригаде было 7 рабочих, а во второй 10 рабочих. Через 7 дней после начала работы в первую бригаду перешли 2 рабочих из второй бригады. В итоге оба заказа были выполнены одновременно. Найдите, сколько дней потребовалось на выполнение заказов.

### Решение

По смыслу задачи имеем что скорость выполнения заказа прямо пропорциональна числу рабочих. Из этого следует, что производительность первой бригады, состоящей из 7 человек в течение первых 7 дней, составляла  $7 \cdot 7 = 49$  человеко-дней. Вторая бригада, в составе 10 рабочих в течение этих же 7 дней имела производительность  $10 \cdot 7 = 70$  человеко-дней. Обозначим через  $x$  число оставшихся дней для выполнения заказа. При этом в первой бригаде стало  $7 + 2 = 9$  рабочих, а во второй бригаде стало  $10 - 2 = 8$  рабочих.

Тогда производительность первой бригады составит  $9 \cdot x$  человеко - дней, а второй бригады  $8 \cdot x$  человеко - дней.

В сумме они за время  $7 + x$  дней выполнили весь заказ, то есть был выполнен одинаковый объем работ, следовательно, получаем и решаем уравнение:

$$49 + 9 \cdot x = 70 + 8 \cdot x$$

$$49 + 9x = 70 + 8x$$

$$9x - 8x = 70 - 49$$

$$x = 21$$

то есть потребовалось еще 21 день. Таким образом, весь заказ и первой и второй бригадами был выполнен за  $7 + 21 = 28$  дней.

Ответ: 28.