Рубин Григорий, 5 Г

Том Сойер и Гек Финн вдвоём могут покрасить забор за 9 часов, Том Сойер и Джо Гарпер вдвоём – за 12 часов, а Джо Гарпер и Гек Финн вдвоём – за 18 часов. За сколько часов покрасят забор Том, Гек и Джо втроём?

Решение

За 1 час Том с Геком покрасят $\frac{1}{9}$ забора, Том с Джо – $\frac{1}{12}$ забора, а Джо с Геком – $\frac{1}{18}$ забора. Дальше получается смешное рассуждение. Если мы сложим дроби $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{12}$ и $\frac{1}{18}$, то узнаем, какую часть забора покрасят вместе за 1 час два Тома, два Гека и два Джо:

$\frac{1}{9}+\frac{1}{12}+\frac{1}{18}=\frac{4}{36}+\frac{3}{36}+\frac{2}{36}=\frac{9}{36}=\frac{1}{4}$. А один Том, один Гек и один Джо покрасят вместе за 1 час в два раза меньше, т.е. $\frac{1}{8}$ часть забора, а значит, весь забор за 8 часов.

Ответ: 8 часов.

Рон Уизли съедает тарелку блинов за 24 минуты, а Гарри Поттер – за полчаса. Миссис Уизли начала печь блины, и когда уже было готово полтарелки, на кухню вошли мальчики, и начали их есть, а миссис Уизли продолжала печь. Через какое время после прихода мальчиков на столе окажется полная тарелка блинов, если миссис Уизли печёт тарелку блинов за 12 минут?

Решение

За одну минуту миссис Уизли печёт $\frac{1}{12}$ тарелки блинов, Рон съедает $\frac{1}{24}$ тарелки, а Гарри – $\frac{1}{30}$ тарелки. Значит, за одну минуту количество блинов увеличивается на $\frac{1}{12}-\frac{1}{24}-\frac{1}{30}==\frac{10}{120}-\frac{5}{120}-\frac{4}{120}=\frac{1}{120}$ тарелки, значит, на одну тарелку оно увеличится за 120 минут, а на полтарелки (ведь когда мальчики вошли на кухню, полтарелки там уже было) – за 60 минут, или за 1 час.

Ответ: Через 1 час.

Чтобы сделать 7 весов, Коле нужно 6 часов. Чтобы сделать 6 весов, Толе нужно 7 часов. Вместе сделать 5 весов, сколько нужно им часов?

Решение

За 1 час Коля сделает $\frac{7}{6}$ весов, а Толя – $\frac{6}{7}$ весов, Вместе за 1 час они сделают

$\frac{7}{6}+\frac{6}{7}=\frac{49}{42}+\frac{36}{42}=\frac{85}{42}$ весов. Поэтому одни весы они вместе сделают за $\frac{42}{85}$ часа, а значит, 5 весов за $\frac{42}{85}∙5=\frac{42}{17}$ часа.

Ответ: За $\frac{42}{17}$ часа.