

Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 16:00. Определите (в км/час) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 7 км/ч.

Пусть течение $A \rightarrow B$, скорость течения x км/ч

	v	t	S
по течению $A \rightarrow B$	$7 + x$	$\frac{15}{7+x}$	15
против течения $B \rightarrow A$	$7 - x$	$\frac{15}{7-x}$	15

Отправление 10⁰⁰ (из А)
Время движения $A \rightarrow B = \frac{15}{7+x}$ ч

Стоянка 1 ч 20 мин = $1\frac{1}{3}$ ч = $\frac{4}{3}$ ч

Время движения $B \rightarrow A = \frac{15}{7-x}$ ч

Возвращение 16⁰⁰ (в А)

$$\frac{15}{7+x} + \frac{4}{3} + \frac{15}{7-x} = 6$$

$$\frac{15}{7+x} + \frac{15}{7-x} = 6 - \frac{4}{3}$$

$$0 < x < 7$$

$$\frac{15(7-x) + 15(7+x)}{(7+x)(7-x)} = \frac{14}{3}$$

$$\frac{15 \cdot 7 - \cancel{15x} + 15 \cdot 7 + \cancel{15x}}{49 - x^2} = \frac{14}{3} \Rightarrow \frac{2 \cdot 15 \cdot 7}{49 - x^2} = \frac{14}{3}$$

$$\cancel{14} (49 - x^2) = 3 \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{15} \cdot \cancel{7} \quad | : 14$$

$$49 - x^2 = 45$$

$$-x^2 = -4 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$$