

Тема урока:

Задачи на движение по реке

Теоретическая разминка

Что такое собственная скорость лодки?

Собственная скорость – это скорость в стоячей воде (на озере).

Как определяется скорость течения?

Скорость течения определяется по тому, на какое расстояние река относит любой предмет – щепку, плот – за единицу времени.

Формулы скоростей

$$V_{\text{по теч.}} = V_{\text{соб.}} + V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{пр. теч.}} = V_{\text{соб.}} - V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{соб.}} = (V_{\text{по теч.}} + V_{\text{пр. теч.}}) : 2$$

$$V_{\text{теч.}} = (V_{\text{по теч.}} - V_{\text{пр. теч.}}) : 2$$



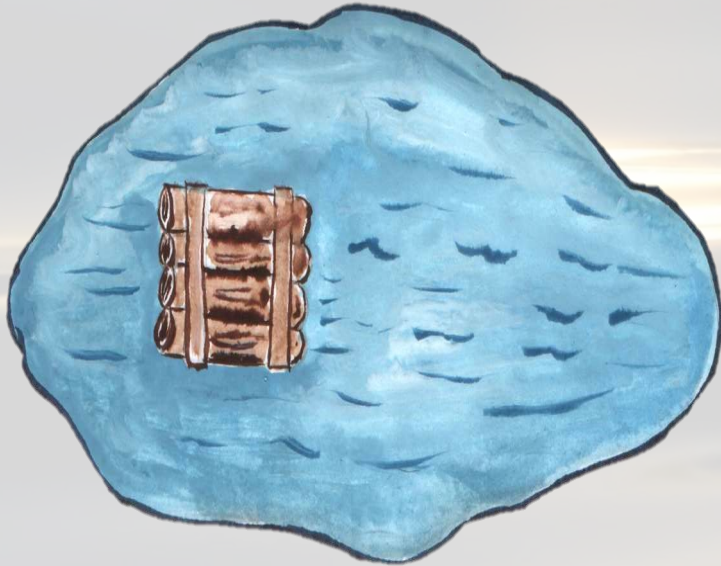
Соревнования на байдарках

Байдарка

Байдáрка — узкая лёгкая лодка не имеющая уключин, предназначенная для спорта и туризма. Обычно приводится в движение гребцом, использующим одно двухлопастное весло.



Задача 1



Условие:

$V_{плота} = ?$
(На озере.)

Ответ: *0 км/ч*

Задача 2



Условие:

$V_{\text{плота}} = ?$ $V_{\text{теч.реки}} = 2 \text{ км/ч}$

Ответ: 2 км/ч

Задача 3



Условие:

$V_{\text{теч. реки}} = 3 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки}} = 17 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки против течения?}}$

Ответ: 14 км/ч

Задача 4



Условие:

$V_{\text{теч. реки}} = 2 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки}} = 17 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки по течению?}}$

Ответ: *19 км/ч*

Задача 5



Условие:

$V_{\text{теч. реки}} = 2 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки}} = 16 \text{ км/ч}$

*Какое расстояние будет
между плотом и моторной
лодкой через 1 час ?*

Ответ: 16 км

Задача 6



Условие:

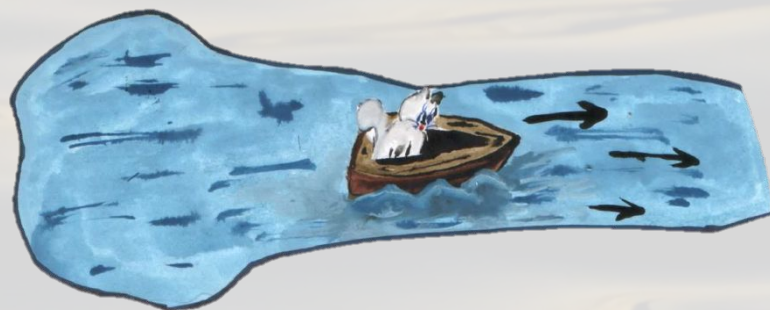
$V_{\text{теч. реки}} = 2 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки}} = 15 \text{ км/ч}$

Лодка плывет по течению реки – 2 часа и по озеру – 2 часа. Какой путь пройдет лодка за все это время?

ОТВЕТ: 64 км

Задача 7



Условие:

$V_{\text{теч. реки}} = 1 \text{ км/ч}$

$V_{\text{моторной лодки}} = 15 \text{ км/ч}$

Лодка плывет по озеру – 1 час и по реке – 2 часа против течения реки. Какой путь пройдет лодка за все это время?

Ответ: 43 км

Задача 8



Условие:

Шляпа и плот плывут по реке,

$v_{\text{теч. реки}} = 3 \text{ км/ч}$.

*Через сколько часов шляпа догонит
плот?*

*Ответ: не догонит, между ними будет
одно и то же расстояние.*

Задача 9

Условие:

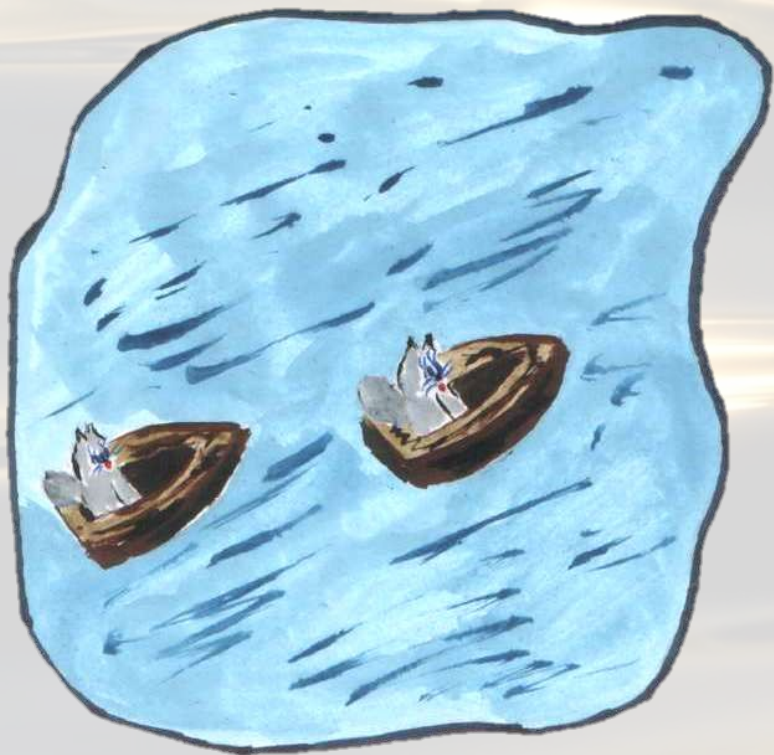
$V_1 = 14$ км/ч, $V_2 = 18$ км/ч, $S = 32$ км.

Через сколько часов произойдет встреча ?



Ответ: *через 1 час.*

Задача 10



Условие:

Какое расстояние будет через 2 часа между лодками, если они движутся в одном направлении по озеру с одинаковой скоростью?

Ответ: *то же, что и сейчас*



Состязание на гидроциклах

Гидроцикл

Водный мотоцикл.



Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Составь выражение и найди его значение при данных значениях переменных: «Собственная скорость теплохода x км/ч, а скорость течения реки y км/ч. С какой скоростью будет двигаться теплоход: а) по течению реки; б) против течения реки? ($x = 35,3$; $y = 2,8$)»

2. Собственная скорость катера равна $15,4$ км/ч, а его скорость против течения реки $12,1$ км/ч. С какой скоростью течет река? Какова скорость катера по течению реки? Какое расстояние проплывет катер, если будет двигаться $1,4$ ч по течению реки?

Вариант 2

1. Составь выражение и найди его значение при данных значениях переменных: «Собственная скорость моторной лодки m км/ч, а скорость течения реки n км/ч. Какова скорость моторной лодки: а) по течению реки, б) против течения реки? ($m = 15,2$; $n = 2,8$)»

2. Собственная скорость парохода $32,2$ км/ч, а его скорость против течения реки $28,7$ км/ч. С какой скоростью течет река? Какова скорость парохода по течению реки? Какое расстояние проплывет пароход, если будет двигаться $0,7$ ч против течения реки?

Самостоятельная работа

№1. Составь выражение и найди его значение при данных значениях переменных

Вариант 1

$$x = 35,3; y = 2,8$$

а) $V \text{ по теч.} = x + y;$

$$V \text{ по теч.} =$$

$$35,3 + 2,8 = 38,1 \text{ (км/ч)}$$

б) $V_{\text{пр. теч}} = x - y$

$$V_{\text{пр. теч}} = 35,3 - 2,8 = 32,5 \text{ (км/ч)}$$

Вариант 2

$$m = 15,2; n = 2,8$$

а) $V \text{ по теч.} = m + n;$

$$V \text{ по теч.} = 15,2 + 2,8 = 18 \text{ (км/ч)}$$

б) $V_{\text{пр. теч}} = m - n$

$$V_{\text{пр. теч}} = 15,2 - 2,8 = 12,4 \text{ (км/ч)}$$

Самостоятельная работа

№2. Решите задачу

Вариант 1

$$V_{\text{теч.}} = 15,4 - 12,1 = 3,3 \text{ (км/ч)}$$

$$V \text{ по теч.} = 15,4 + 3,3$$

$$= 18,7 \text{ (км/ч)}$$

$$S = 1,4 \cdot 18,7 = 26,18 \text{ (км)}$$

Вариант 2

$$V_{\text{теч.}} = 32,2 - 28,7 = 3,5 \text{ (км/ч)}$$

$$V \text{ по теч.} = 32,2 + 3,5$$

$$= 35,7 \text{ (км/ч)}$$

$$S = 0,7 \cdot 28,7 = 20,09 \text{ (км)}$$



Домашнее задание

«SOS – задачка».

От пристани одновременно отправились два катера, у которых одинаковая скорость в стоячей воде. Один катер направился по течению, а другой – против течения. В это же время отчалил от пристани плот. Спустя 90 минут с плота поступил сигнал «SOS». Оба катера сразу же направилась к плоту. Который катер прибудет на помощь быстрее?

Спасибо за урок!

