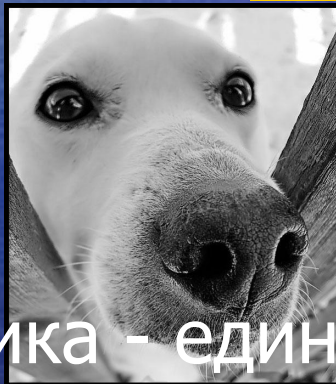


МАТЕМАТИКА

Часто говорят, что цифры управляют миром;
по крайней мере нет сомнения в том, что цифры
показывают, как он управляется. - *И. Гете*



Математика - единственный
совершенный метод, позволяющий
провести самого себя за нос. -
А. Эйнштейн

Движение по реке



Движение по реке

В задачах на движение по реке есть своя особенность:

У объекта, который движется по реке - своя скорость, и у течения тоже есть своя скорость.



Движение по реке

Этот мужчина гребет с одной скоростью.
Сейчас вода спокойная, течения почти нет. Скорость течения
равна 0.
А скорость, с которой он гребет, называется **собственной**.



далее

Движение по реке

Если бы у течения была скорость больше 0, то мужчина бы плыл с другой скоростью. Быстрее, если бы он плыл по течению (в одном направлении с ним)...



течение



далее

Движение по реке

...или медленнее, если
бы плыл против
течения.



Движение по реке

Как найти скорость движения по течению?

Чтобы найти скорость по течению, надо к собственной скорости прибавить скорость течения.



Скорость течения равна 3 км/ч.
Собственная скорость равна 5 км/ч.
Найти: скорость по течению.

Решение.

V по течению = V собств. + V теч. =
 $5 + 3 = 8$ км/ч.

Ответ: 8 км/ч.



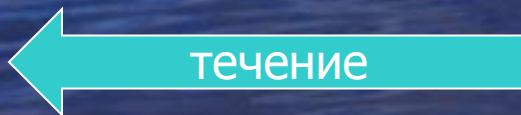
течение

далее

Движение по реке

Как найти скорость против течения?

Чтобы найти скорость против течения надо от собственной скорости отнять скорость течения.



Скорость течения – 3 км/ч,
Собственная – 5 км/ч. Найти
скорость против течения.

Решение.

V против теч. = V собств. – V теч. =
 $5 - 3 = 2$ км/ч.

Ответ: 2 км/ч.



Движение по реке

Итак:

- 1) V по течению = V собств. + V теч.
- 2) V против течения = V собств. – V теч.



[далее](#)

Движение по реке

Задачи



[далее](#)

Задача 1.

Скорость катера по течению реки составляет 34 км в час. Чему равна скорость течения реки, если собственная скорость катера 30 км в час ?

2 км/час

4 км/час

32
км/час

Задача 2.

Моторная лодка плывёт против течения реки со скоростью 12 км в час. Какова собственная скорость моторной лодки, если скорость течения реки 2 км в час ?



14
км/час

16
км/час

10
км/час

Задача 3.

Лодка плывёт по течению реки со скоростью 5 км в час, а против течения - со скоростью 3 км в час. Какова скорость течения реки ?

4 км/час

1 км/час

2 км/час

Задача 4.

Скорость движения теплохода по озеру 29 км в час. С какой скоростью будет плыть теплоход по течению реки, если скорость течения 3,5 км в час?

32,5 км/ч

25,5 км/ч

26,5 км/ч



Задача 5.

Плот плывёт вниз по реке, имеющей скорость течения 3,3 км в час. Какое расстояние проплывёт плот за 3 часа ?

6,3 км

9,9 км

1,1 км



Задача 6.

Пароход прошел 4 км против течения реки, а затем прошел еще 33 км по течению, затратив на весь путь один час. Найдите собственную скорость парохода, если скорость течения реки равна 6,5 км/ч.



[ПОМОЩЬ](#)

[Если у вас
получилось
квадратное
уравнение](#)

[Если вы
решили задачу](#)



Неправильный ответ.
Попробуй еще!



Неправильно!

Попробуйте еще!



Неверно!

Может обозначить
одну из скоростей за
 x ?



Задача Задача
№ 3

Неправильный ответ.



Обратно к задаче



Нет!

У плота собственная
скорость – 0.
Попробуй еще раз.



К задаче!



Задача 6.

Возьми за x км/ч собственную скорость парохода.



К задаче № 6

Молодцы!



[Нажмите сюда](#)

Молодцы!



[далее](#)

Вот молодцы!



Дальш
е!

Правильно.

далее



Правильно!



[дальше](#)

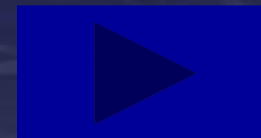
Решение задачи 6.

$$x^2 - 37x + 146,25 = 0 \quad x_1 = 4,5 \text{ км/ч} \text{ и } x_2 = 32,5 \text{ км/ч.}$$

Через x мы обозначили собственную скорость парохода, при этом скорость течения реки $6,5$ км/ч, поэтому $x_1 = 4,5$ км/ч не подходит по смыслу задачи (при такой скорости пароход не выплыл бы против течения).

Поэтому, собственная скорость парохода равна $32,5$ км/ч.

Ответ: $v = 32,5$ км/ч.



Задача 6.

Правильный ответ:
32,5 км / час.



КОНЕЦ!

