**"По морям, по волнам…" Урок математики в 5-м классе. "Решение задач по теме "Движение по воде"**

*Цели урока*:

Обучающие:

ввести понятия “скорость по течению реки”, “скорость против течения реки”;

учить решать различные типы задач на “движение по реке”.

Развивающие: учить применять полученные теоретические знания в практике повседневной жизни.

Воспитательные: развивать интерес к водным объектам родного края.

*ХОД УРОКА*

I. Актуализация, постановка рабочей цели: вступительное слово учителя

– Мы с вами живём недалеко от реки Вятка. Это одна из крупных рек нашего края.По воде плавают баржи, катера, моторные лодки.. Поэтому надо уметь рассчитывать, сколько времени затратится на поездку по воде, с какой скоростью движется лодка по реке, по озеру, и вообще чем отличается движение по реке от движения по озеру. Что такое движение вверх по реке и вниз по реке? Обо всём этом мы будем говорить на нашем сегодняшнем уроке и будем учиться решать задачи на движение по реке.

II. Устная разминка

Крейсер проплыл 80 км со скоростью 40 км/ч. Сколько времени он затратил?

Какой путь прошёл теплоход за 3 ч, двигаясь со скоростью 27 км/ч?

Моторная лодка проплыла по реке расстояние в 72 км за 6 часов. С какой скоростью шла моторная лодка по реке?

III. Повторение

– Вспомним, как в “формуле пути” обозначают скорость, время и расстояние.

V – скорость

t – время => S = V x t;

 S – расстояние.

Запись делается на доске и в тетрадях учеников.

IV. Объяснение новой темы

1. – Давайте поговорим о том, чем отличается движение моторной лодки по реке от движения по озеру. (Заслушиваются рассуждения ребят.)

Делается следующий вывод: в озере вода “не двигается”, то есть не течёт, поэтому движение по озеру называют “движением в стоячей воде”, а на реке течение помогает или мешает движению лодки.

– Таким образом:

**V по озеру = V в стоячей воде = V собственная**

**V по теч. = V по озеру + V теч.**

**V против теч. = V собств. – V теч.**

$ϑ$**собст=(**$ϑ$**по теч +**$ ϑ$**прот.теч):2**

$ϑ$**течен=(**$ ϑ$**по теч -**$ ϑ$**прот.теч):2**

Запись также делается на доске и в тетрадях учеников.

2. – Теперь давайте выясним, как будет двигаться плот по реке и по озеру. (Заслушиваются рассуждения ребят.)

**V плота по озеру = V собств = 0**

**V плота по реке = V течения реки**

Запись также делается на доске и в тетрадях учеников.

3. Движение по течению называют движением вниз по реке, а движение против течения называют движением вверх по реке. Почему? (Заслушиваются рассуждения ребят.)

V. Закрепление

1. Устно по краткой записи на доске решаются задачи.

На путь из пункта А в пункт В теплоход затратил 1ч. 40 мин., а на обратный путь – 2 ч. В каком направлении течёт река?

Скорость катера в стоячей воде 12 км/ч, а скорость течения реки 3 км/ч. Определите: скорость катера по течению и против течения реки; путь катера по течению за 3 ч.; путь катера против течения за 5 ч.

2. Решение задач с разбором на доске.

Найдите собственную скорость катера, если его скорость против течения 42,1 км/ч, а скорость течения реки 4,7 км/ч.

Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость лодки по течению 19,2 км/ч, а скорость течения реки 2,6 км/ч.

VI. Самостоятельная работа

Учитель раздаёт ученикам листочки с заготовленными табличками и просит решить задачи и заполнить пустые графы.

Оценки за урок выставляются по итогам самостоятельной работы.

VII. Творческое домашнее задание: узнать у учителя географии скорость течения одной из рек, протекающих по нашему району, (Шинерка, Уржумка, Вятка, и другие), составить по полученным данным две задачи и решить их.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Vсоб | Vтеч | Vпо теч | Vпрот теч |
| 1 | 12км/ч | 4 км/ч |  |  |
| 2 | 25 км/ч |  | 28 км/ч |  |
| 3 | 24 км/ч |  |  | 20 км/ч |
| 4 |  | 5 км/ч | 17 км/ч |  |
| 5 |  | 3 км/ч |  | 16 км/ч |
| 6 |  |  | 48 км/ч | 42 км/ч |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Vсоб | Vтеч | Vпо теч | Vпрот теч |
| 1 | 53,7 км/ч | 4,7 км/ч |  |  |
| 2 | 16,8 км/ч |  | 19,4 км/ч |  |
| 3 | 14,7 км/ч |  |  | 13,2 км/ч |
| 4 |  | 3,9 км/ч | 27 км/ч |  |
| 5 |  | 3,6 км/ч |  | 22,3 км/ч |
| 6 |  |  | 52,6 км/ч | 48,8 км/ч |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Vсоб | Vтеч | Vпо теч | Vпрот теч |
| 1 | 12км/ч | 4 км/ч |  |  |
| 2 | 25 км/ч |  | 28 км/ч |  |
| 3 | 24 км/ч |  |  | 20 км/ч |
| 4 |  | 5 км/ч | 17 км/ч |  |
| 5 |  | 3 км/ч |  | 16 км/ч |
| 6 |  |  | 48 км/ч | 42 км/ч |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Vсоб | Vтеч | Vпо теч | Vпрот теч |
| 1 | 53,7 км/ч | 4,7 км/ч |  |  |
| 2 | 16,8 км/ч |  | 19,4 км/ч |  |
| 3 | 14,7 км/ч |  |  | 13,2 км/ч |
| 4 |  | 3,9 км/ч | 27 км/ч |  |
| 5 |  | 3,6 км/ч |  | 22,3 км/ч |
| 6 |  |  | 52,6 км/ч | 48,8 км/ч |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Vсоб | Vтеч | Vпо теч | Vпрот теч |
| 1 | 12км/ч | 4 км/ч |  |  |
| 2 | 25 км/ч |  | 28 км/ч |  |
| 3 | 24 км/ч |  |  | 20 км/ч |
| 4 |  | 5 км/ч | 17 км/ч |  |
| 5 |  | 3 км/ч |  | 16 км/ч |
| 6 |  |  | 48 км/ч | 42 км/ч |