**Решение задач по теме «Средняя скорость»**

**Задача1:**

Половину пути лошадь шла порожняком со скоростью 12 км/ч. Остальной путь она шла с возом, делая 4 км/ч. Какова средняя скорость лошади?

**Решение:**

Чаще всего, не подумав, дети отвечают 8 км/ч. Такой ответ получается следующим образом: = 8. Но это не верно, ведь средняя скорость – пройденное расстояние, деленное на время, затраченное на его прохождение, - и среднее арифметическое двух значений скорости не одно и то же.

А рассуждать в этой задаче можно так:

***I способ***

1. Примем всё расстояние за 1.

2. Первую половину пути лошадь прошла со скоростью 12 км/ч и затратила время, равное t = , т.е. t = : 12 = часа.

3. Вторую половину пути лошадь прошла со скоростью 4 км/ч и затратила время, равное t = : 4 = часа.

4. Тогда на весь путь затрачено времени = часа.

5. Следовательно средняя скорость будет равна vср. = 1 : = 6 км/ч.

|  |
| --- |
| Средняя скорость вычисляется по формуле: vср. = = средняя скорость.  Чтобы определить среднюю скорость при неравномерном движении, надо весь пройденный путь разделить на всё время движения. vср. = |

Это – арифметическое решение. Задачу можно решить, составив уравнение.

***II способ***

Пусть *x* км – половина всего расстояния, пройденного лошадью. Тогда ч затрачено на первую половину пути, ч затрачено на вторую половину пути, а ( ) ч – лошадь была в пути. Следовательно, её средняя скорость равняется vср. = = 2 : = 6 (км/ч).

**Ответ: 6 км/ч**

**Задача 2:**

Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 20 км/ч. Обратно он летел на спортивном самолете со скоростью 480 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение:**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пусть  2*x* км - весь путь путешественника, тогда ( ) ч - все время пути, тогда средняя скорость равна: vср  = = 2*x* : = 38,4 км/ч.

Поэтому средняя скорость путешественника 38,4 км/ч.

**Ответ: 38,4 км/ч**

**Задача 3.**

Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть – со скоростью  120 км/ч, а последнюю – со скоростью  110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение:**

Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пусть  3*x* км - весь путь путешественника, тогда ( + ) ч - все время пути, тогда средняя скорость равна: vср  = = 3*x* : = 88 км/ч.

**Ответ: 88 км/ч**

**Задача 4.**

 Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 74 км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 66 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**Решение:**

Чтобы найти среднюю скорость на всем пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пусть t часов – полное время движения автомобиля, тогда средняя скорость равна:

vср =  = = = 70 км/ч.

**Ответ: 70 км/ч**