

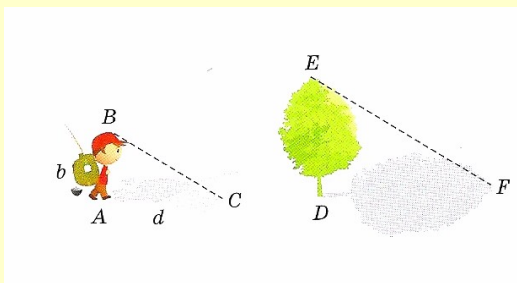
ИЗМЕРЕНИЕ ПО ТЕНИ ДЕРЕВА

Говорят, что таким способом Фалес измерил высоту египетских пирамид.

На ровной поверхности измерить длину своей тени (d), длину тени дерева (DF). Так как треугольники подобны, то высоту дерева (ED) вычисляют по формуле

$$\frac{b}{d} \cdot DF,$$

где b – ваш рост

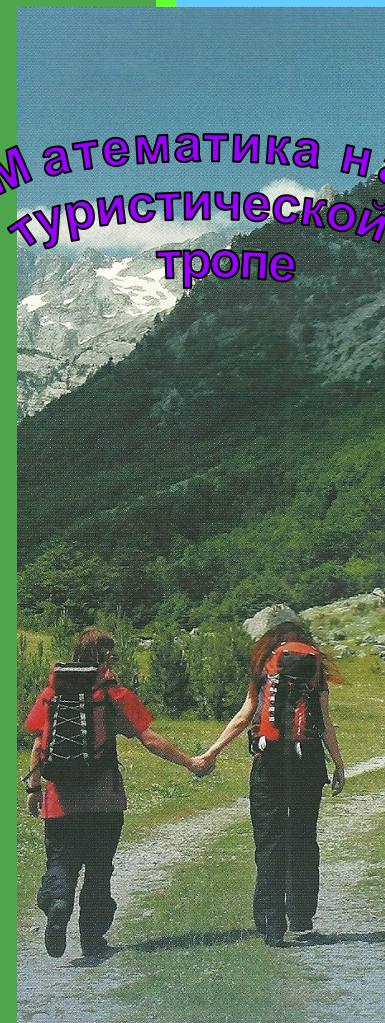


Литература:

1. Математика. // Методический журнал для учителей математики, №16-2011

Муниципальное казённое
общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная
школа с. Альшанка

Математика на
туристической
тропе



Быкова О.В.,
Учитель математики

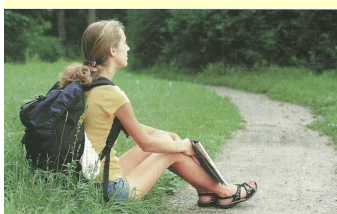
2016 год

Математика и жизнь

Цель: показать учащимся, что математические знания крайне необходимы участнику туристического похода.

Задача: научить ориентироваться на местности.

ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ



Для ориентирования в походе важно знать пройденное расстояние, а

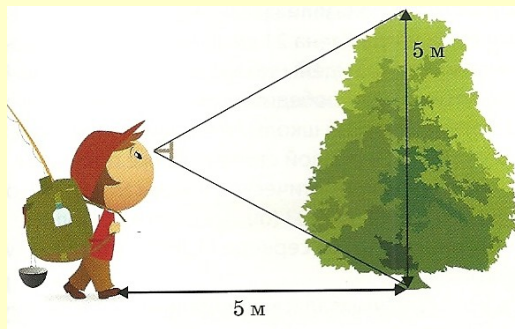
измерять его мож-

но парами шагов. Для этого делают эталон расстояния. С помощью мерной ленты на открытом участке отмеряют 50 м и обозначают границы кольшками. Каждый участник проходит этот участок 6 раз и подсчитывает, сколько у него шагов в 300 м. Считать удобнее парами. Полученное количество пар шагов делят на 3 и определяют количество пар шагов в 100 м. Например, количество шагов при прохождении 300 м составило 180 пар. Следовательно, в 100 м – 60 пар шагов.

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ ДЕРЕВА

«Крест дровосека»

Используют две палочки (ветки) одинаковой длины. Для измерения высоты дерева нужно встать лицом к нему и приставить одну палочку концом к переносице, расположив её параллельно земле. Вторую палочку следует приставить вертикально к дальнему концу первой. Получится буква «Г», лежащая «на боку». Потом, отступая от дерева или приближаясь к нему, нужно добиться того, чтобы верхушка и подножие дерева совпали с верхним и нижним концами вертикальной палочки. Теперь нужно измерить расстояние от места, где стоит измеряющий, до подножия дерева. Оно и будет равно высоте дерева.



ИЗМЕРЕНИЕ С ЗЕРКАЛОМ

Положить на землю небольшое зеркало (можно использовать лужицу) в стороне от дерева. Измеряющий отходит от зеркала на такое расстояние, чтобы увидеть в нём отражение верхушки дерева. Зная, что угол падения равен углу отражения, вычисляем высоту дерева.

Треугольники ABO и CDO – прямоугольные и подобные, поэтому

$$CD = \frac{AB}{OB} \cdot OD$$

Длины отрезков OB и OD мы можем легко измерить, а длина AB равна росту измерявшего, уменьшенному на 8-10 см.

