

Вср 28-29. Презентация
Определение расстояния до
недоступной точки.
Определение высоты
недоступного предмета.

11 группа
Никита Биряков

- Предположим, что нам нужно найти расстояние от пункта А до недоступного пункта В. для этого на местности выбираем точку С, провешиваем отрезок АС и измеряем его. Затем с помощью астролябии измеряем углы А и С. На листе бумаги строим какой-нибудь треугольник А В С, у которого угол А = углу А, угол С = углу С, и измеряем длины сторон А В и А С этого треугольника.

- Так как треугольник ABC и AVC подобны (по первому признаку подобия треугольников), то $AB/AV = AC/VC$, откуда получаем $AB = AC * AV / VC$. Эта формула позволяет по известным расстояниям AC , VC и AV , найти расстояние AB .

- ▣ Для упрощения вычислений удобно построить треугольник $A B C$ таким образом, чтобы $A C : A C = 1:1000$. например если $A C = 130\text{м}$, то расстояние $A C$ возьмём равным 130мм . В этом случае $A B = A C / A C * A B = 1000 * A B$, поэтому, измерив расстояние $A B$ в миллиметрах, мы сразу получаем расстояние $A B$ в метрах

Определение расстояния построением подобных треугольников

- При определении расстояния до отдалённых или недоступных предметов, можно использовать следующий приём. На обычную спичку надо нанести чернилами или карандашом двухмиллиметровые деления. Также нужно знать примерную высоту предмета, до которого определяется расстояние. Так рост человека равен 1,7-1,8 м, колесо автомобиля 0,5 м, всадник-2,2м, телеграфический столб-6м, одноэтажный дом без крыши -2,5-4м.

- Допустим, надо определить расстояние до столба. Направляем на него спичку на вытянутой руке, длина которой приблизительно равна 60 см. предположим, высота столба выглядит равной двум делениям спички, т.е. 4 мм. Имея такие данные составим пропорцию: $0.6/x = 0.004/6.0$; $x = (0.6 * 6) / 0.004 = 900$. Таким образом до столба 900м.