

Определение расстояния до недоступной точки

ВСР №28-29

ВЫПОЛНИЛ ГОРБАТОВ АЛЕКСЕЙ 11 ГРУППА

РАССТОЯНИЕ ДО ПРЕДМЕТА

Луч

зрения, касающийся обреза козырька (ладони, записной книжки), первоначально направлен на линию противоположного берега. Когда человек поворачивается, то луч зрения, подобно ножке циркуля, как бы описывает окружность, и тогда расстояние до предмета на том берегу равно расстоянию до предмета на этом берегу.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ

Своеобразный способ определения высоты дерева - при помощи зеркала. На некотором расстоянии от измеряемого дерева, на ровной земле в точке С кладут горизонтально зеркальце и отходят от него назад в такую точку Д, стоя в которой наблюдатель видит в зеркале верхушка А дерева. Тогда дерево (АВ) во столько раз выше роста наблюдателя (ЕД), во сколько раз расстояние ВС от зеркала до дерева больше расстояния СД от зеркала до наблюдателя.

Способ основан на законе отражения света.

Вершина A отражается в точке

A' так, что $AB = A'B$. Из подобия же треугольников $BСА'$ и $СЕД$ следует, что

$AB':ED = BC:CD$. В этой пропорции остается лишь заменить $A'B$ равным ему AB , чтобы обосновать указанное в задаче соотношение. Этот удобный и нехлопотливый способ можно применять во всякую погоду, но не в густом насаждении, а к одиноко стоящему дереву.



-Понял! -воскликнул юноша

-Расстояние от колышка до шеста так относится к расстоянию от колышка до основания стены, как высота шеста к высоте стены.

Да. И следовательно, если мы измерим два первых расстояния, то, зная высоту шеста, сможем вычислить четвёртый, неизвестный член пропорции, т. е. высоту стены. Мы обойдёмся, таким образом, без непосредственного измерения этой высоты». Оба горизонтальных расстояния были измерены: меньшее

-15 футов, большее -500 футов. По окончании измерений инженер составил следующую запись: $15:500=10:x$, $500 \cdot 10=5000$, $5000:15=333,3$ Значит, высота гранитной стены равнялась 333 футам.