

Походная геометрия.



ХОЛОДИЙ АЛЁНА

УЧЕНИЦА МБОУСОШ№19

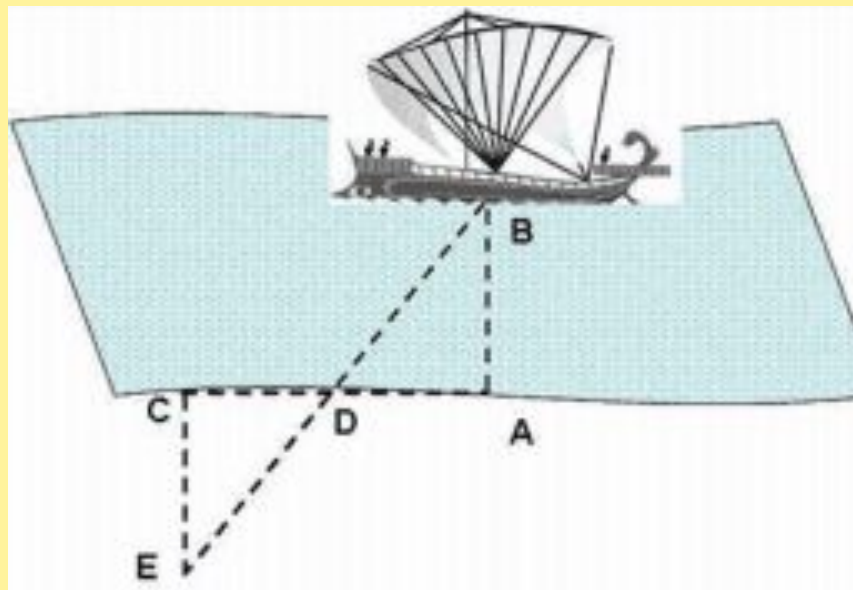
РУКОВОДИТЕЛЬ : ВОЕВОДИНА

О.А

Расстояние до недоступной точки.



- Фалес Милетский определял расстояние от берега до корабля. Способ которым он пользовался: А-т.берега, В-корабль. Для того чтобы высчитать расстояние АВ, на берегу достраивают прямую АС \perp АВ, в противоположном направлении достраивают СЕ \perp АС так, чтобы т. D (середина АС), т. В, и т. С лежали на одной прямой, тогда $CE=AB$, так как $\triangle ABD = \triangle ECD$ по второму признаку равенства треугольников.



Определение расстояния с помощью спички



- Спичка- простейший дальномер. Предварительно надо нанести чернилами или карандашом двухмиллиметровые деления. Необходимо также знать примерную высоту предмета, до которого определяется расстояние. Так, рост человека в метрах равен 1,7, телеграфный столб - 6, одноэтажный дом без крыши - 2,5 - 4 метра. Пусть, надо определить расстояние до телеграфного столба. Направляем на него спичку на вытянутой руке, длина которой у взрослого человека равна приблизительно 60 см. На спичке изображение столба заняло два деления, то есть 4 миллиметра. Нетрудно составить такую пропорцию: длина руки / расстояние до столба = отрезок спички / высота столба = $0,60/X = 0,004 / 6,0$; $X=0,60*6,0/0,004=900$ Таким образом, до столба 900 метров.

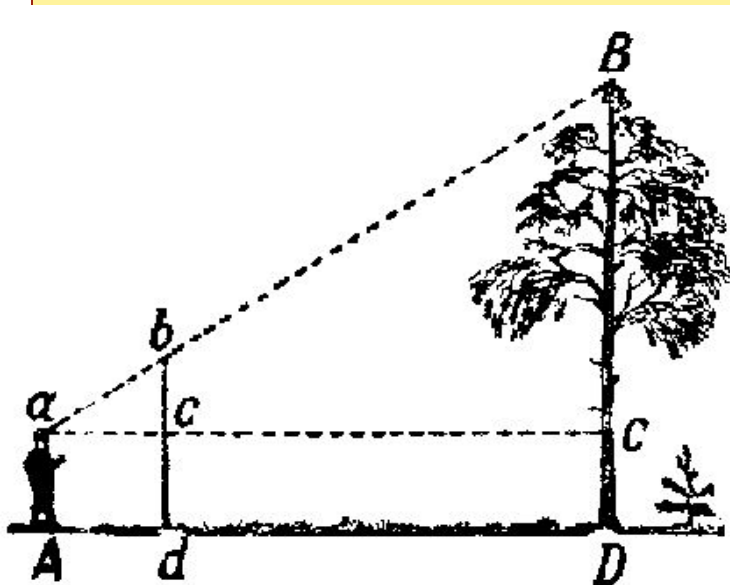


Определение высоты дерева



- Высоту деревьев можно определить при помощи шеста(выше роста человека)

Шест воткните в землю на некотором расстоянии от дерева. Отойдите от шеста назад, по продолжению Dd до места A , с которого, глядя на вершину дерева, вы увидите на одной линии с ней верхнюю точку b шеста. Не меняя положения головы, смотрите по направлению горизонтальной прямой aC , замечая точки c и C , в которых луч зрения встречает шест и ствол. Сделайте в этих местах пометки.

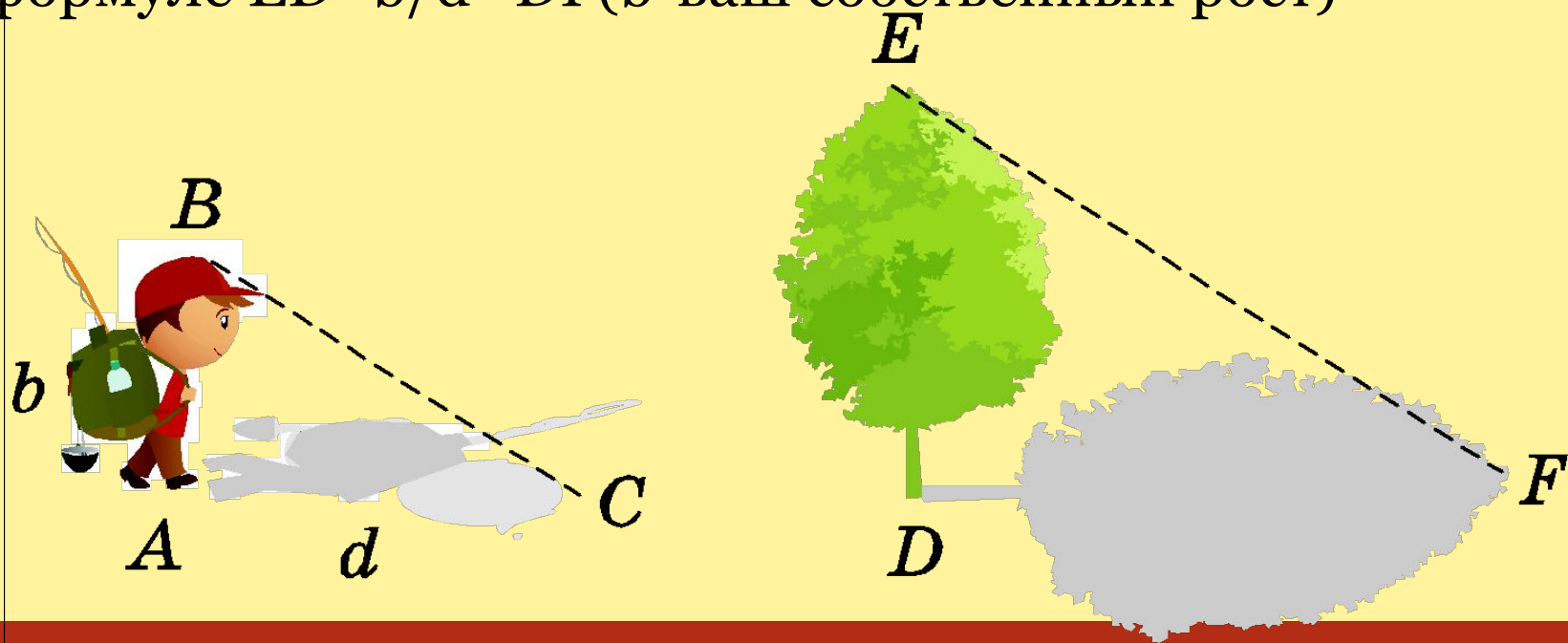


На основании подобия Δabc и ΔABC вычислить BC из пропорции $BC:bc = aC:ac$. Расстояния bc , aC легко измерить. К длине BC нужно прибавить расстояние CD , чтобы узнать высоту дерева.

Определение высоты дерева по ее тени



- На ровной поверхности измерьте длину собственной тени(обозначим как d),и тени дерева(обозначим как DF),получившиеся треугольнички будут подобны, а высота дерева(обозначим как ED) будет измеряться по формуле $ED = b/d * DF$ (b -ваш собственный рост)



Заключение.



- В данной презентации были рассмотрены задачи, связанные с геометрическими построениями на местности - измерение расстояния до недоступной точки и определение высоты предмета.

Спасибо за внимание!