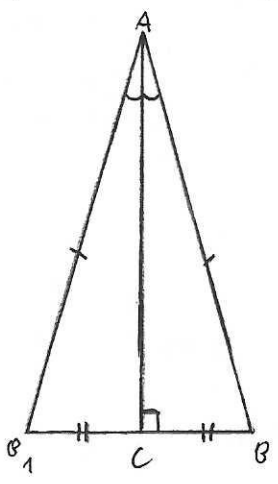


Если взять линейку и измерить длину самолёта, то получится, что она равна 0,5 м. Длина диаметра Солнечного диска по экватору равна 14 см. Известно, что угловой диаметр Солнца - примерно $(0,5)^\circ$. Тогда, чтобы узнать угловой размер самолёта, нужно составить пропорцию. Длина самолёта ~~здесь~~ здесь равна x .

$$\frac{x}{0,5} = \frac{0,5}{14} \quad x = \frac{0,5 \cdot 0,5}{14} = \left(\frac{1}{56}\right)^\circ$$

Теперь можно составить чертёж вида самолёта для наблюдателя. Наблюдатель находится в точке А. BB_1 - это самолёт. Треугольник будет равнобедренным. Так как угловая длина самолёта равна $\left(\frac{1}{56}\right)^\circ$, то угол А тоже будет равен $\left(\frac{1}{56}\right)^\circ$.



$BB_1 = 40 \text{ м}$
 $\angle A = \left(\frac{1}{56}\right)^\circ$

Теперь можно провести высоту - биссектрису - медиану AC (потому что это - равнобедренный треугольник). Угол BAC равен половине угла А $\left[\left(\frac{1}{56}\right)^\circ : 2 = \left(\frac{1}{112}\right)^\circ\right]$; сторона BC равна половине стороны BB_1 ($40 \text{ м} : 2 = 20 \text{ м}$); Угол ACB равен 90° . В прямоугольном треугольнике ABC угол B равен разности ~~180°~~ 180° и сумм 90° и угла BAC .

Мет
2 из 4

СПД-083

$$\angle \theta = 90^\circ - \angle A = 90^\circ - \left(\frac{1}{112}\right)^\circ = \left(\frac{10080}{112}\right)^\circ - \left(\frac{1}{112}\right)^\circ = \left(\frac{10079}{112}\right)^\circ$$

Поскольку треугольник ABC прямоугольный, то мы можем воспользоваться правилами тригонометрии. Согласно тем же, отношение углов, прилежащих к гипотенузе, равно отношению противолежащих к ним катетов, то есть, в данном случае, получится следующая пропорция:

$$\frac{\angle A}{\angle \theta} = \frac{BC}{AC}$$

Из этого следует, что:

$$AC = \frac{\angle \theta \cdot BC}{\angle A} = \frac{\left(\frac{10079}{112}\right)^\circ \cdot 20}{\frac{1}{112}} = \frac{10079}{112} \cdot 20 = \frac{10079 \cdot 20}{112}$$

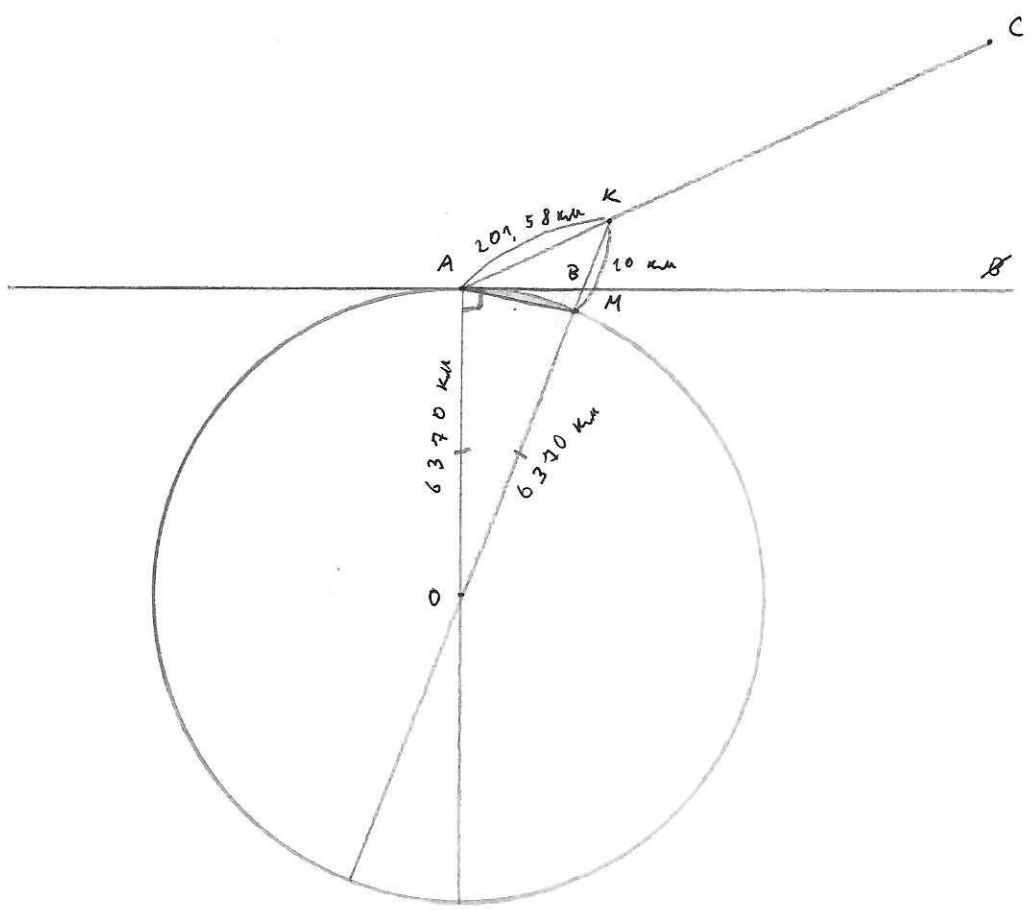
$$= \frac{10079 \cdot 20}{112} : \frac{1}{112} = 10079 \cdot 20 = 201580 \text{ (м)} = 201,58 \text{ км}$$

Получается, что расстояние от наблюдателя до центра самолёта равно 201,58 км. Теперь можно изобразить расположение Земли, Солнца и самолёта.

Окружность с центром O - это Земной шар. Касательная AB - это горизонт

(A - общая точка касательной и окружности, наблюдатель.) Точка C - это Солнце. AC - прямая от Земли до Солнца. Самолёт должен находиться на этой прямой.

Обозначим его буквой K. Известно, что самолёт находится на высоте 10 км.



Следовательно, расстояние от точки К до окружности равно 10 км. Это расстояние будет летать на прямой ОК. Обозначим точку, над которой летит самолёт, буквой М. ~~AM тоже будет касательной, угол AMK равен углу AMO и равен 90°. Угол OAB тоже равен 90°, так как AB - касательная, а AO - радиус.~~

~~В треугольнике AMO ^{сторона AO} \angle равен 6370 км (радиус (радиус Земли), AK равна 201,58 км (расстояние до самолёта), OK равна 6370 км + 10 км = 6380 км (сумма радиуса Земли и высоты самолёта).~~

