

Телескопические устройства состоят обычно из двух линз — длиннофокусного объектива и короткофокусного окуляра. В трубе системы Кеплера окуляр — лупа, то есть собирающая линза, а в трубе системы Галилея окуляр — это рассеивающая линза. В обеих трубах фокальные плоскости объектива и окуляра совпадают, так что параллельный пучок света на входе в систему преобразуется в параллельный же пучок на ее выходе. Рассмотрим две такие трубы с одинаковым угловым увеличением $\Gamma = 20$, с одинаковыми фокусными расстояниями объективов $F = 50$ см и одинаковыми по модулю фокусными расстояниями f окуляров. Какая труба короче и на сколько?