

1. 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?

2. 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  $\Gamma = 50$ , с одинаковыми фокусными расстояниями объективов  $F = 100$  см и одинаковыми по модулю фокусными расстояниями  $f$  окуляров. Какая труба короче и на сколько?