Оптикалық құралдар

Құрал	Кескін	Үлкейту
Лупа	жалған, тура, үлкейтілген	$\Gamma = \dfrac{25\ \text{см}}{F}$
Фотоаппарат	нақты, төңкерілген, кішірейтілген	$\Gamma = \dfrac{f}{d} < 1$
Проектор	нақты, төңкерілген, үлкейтілген	$\Gamma = \dfrac{f}{d} > 1$
Микроскоп	жалған, төңкерілген, үлкейтілген	$\Gamma = \Gamma_{\text{об}} \cdot \Gamma_{\text{ок}}$
Телескоп-рефрактор	жалған, төңкерілген, бұрыштық үлкейту	$\Gamma = \dfrac{F_1}{F_2}$

Микроскоп пен телескопта екі линза жүйесі бар: объектив және окуляр

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Оптические приборы

Прибор	Изображение	Увеличение
Лупа	мнимое, прямое, увеличенное	$\Gamma = \dfrac{25\ \text{см}}{F}$
Фотоаппарат	действительное, перевёрнутое, уменьшенное	$\Gamma = \dfrac{f}{d} < 1$
Проектор	действительное, перевёрнутое, увеличенное	$\Gamma = \dfrac{f}{d} > 1$
Микроскоп	мнимое, перевёрнутое, увеличенное	$\Gamma = \Gamma_{\text{об}} \cdot \Gamma_{\text{ок}}$
Телескоп-рефрактор	мнимое, перевёрнутое, угловое увеличение	$\Gamma = \dfrac{F_1}{F_2}$

В микроскопе и телескопе две системы линз: объектив и окуляр

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Оптикалық құралдар

Оптические приборы

Құрал Прибор	**Кескін** Изображение	**Үлкейту** Увеличение
Лупа	жалған, тура, үлкейтілген мнимое, прямое, увеличенное	$\Gamma = \dfrac{25\ \text{см}}{F}$
Фотоаппарат	нақты, төңкерілген, кішірейтілген действительное, перевёрнутое, уменьшенное	$\Gamma = \dfrac{f}{d} < 1$
Проектор	нақты, төңкерілген, үлкейтілген действительное, перевёрнутое, увеличенное	$\Gamma = \dfrac{f}{d} > 1$
Микроскоп	жалған, төңкерілген, үлкейтілген мнимое, перевёрнутое, увеличенное	$\Gamma = \Gamma_{\text{об}} \cdot \Gamma_{\text{ок}}$
Телескоп-рефрактор	жалған, төңкерілген, бұрыштық үлкейту мнимое, перевёрнутое, угловое увеличение	$\Gamma = \dfrac{F_1}{F_2}$

Микроскоп пен телескопта екі линза жүйесі бар: объектив және окуляр

В микроскопе и телескопе две системы линз: объектив и окуляр

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.