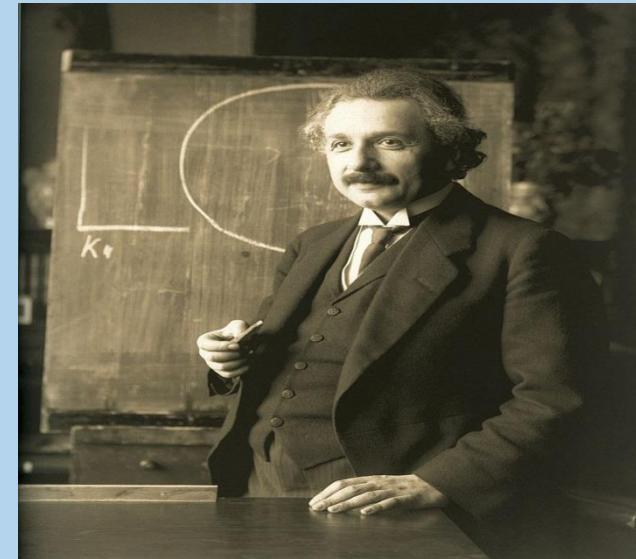




Fizika matematika fani o‘qituvchisi



Muxtorov Akbarjon Asqarjon o’g’li





MAVZU:



TILAME

YORUG'LIK TO'LQINLARI.
GEOMETRIK OPTIKA
QONUNLARI



Ma’ruza rejasi



TPAME

- 1. Ёруғликни тұғри чизик бүйлаб тарқалиши
- 2. Ёруғликни тарқалиш тезлиги
- 3. Ёруғликни қайтиш қонунлари
- 4. Ёруғликни синиш қонунлари
- 5. Ёруғликни тұла ички қайтиши
- 6. Линзалар. Линзаларда тасвир ясаш



ТІЛАМЕ

Ёругликни тұғри қизик бүйлаб Бир жинсли мұхитда ёруғлик нурлари тұғри қизиқлардан иборат бүлади.

1. Ұлчами жуда кичик ёруглик манбадан таркалаётган ёргуғлик бирор экранга тушаётган бүлсін.

2. Агар ёруғлик манбай маълум ұлчамга эга бүлса ёки бир нечта манбадан тарқалса, соява яримсоя ҳосил бүлади.



ТПААМЕ

Энг муҳим катталиклардан бири ёруғликнинг тарқалиш
тезлигиидир

1676 Ремер (астрономик метод билан) $c = 215000$ км/сек

1849 Физо (ер сиртида биринчи марта) $c = 315000$ км/сек

**1892 Фуко (ёруғликни тарқалашини ҳар хил
мухитларда)**

1929 Майкельсон (ер шароитида) $c = 299796 \pm 4$ км/сек

Сўнги маълумотлар бўйича: $c = 299792456,2 \pm 1,1$ м/сек

ЁРУҒЛИКНИҢ ҚАЙТИШ КОНУНЛАРИ

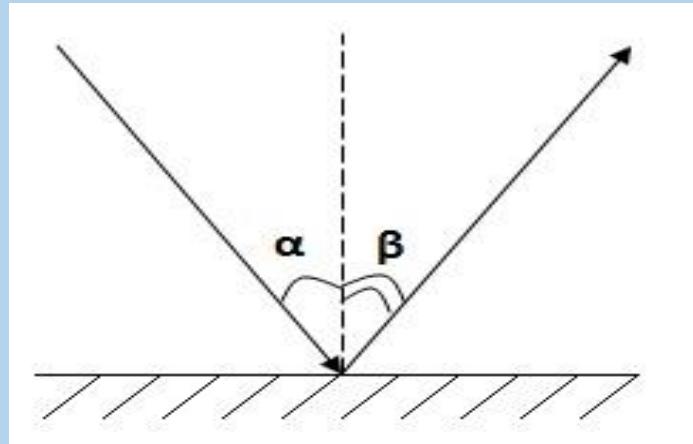


TULAMEE

1. Тушган нур, кайтган нур ва тушиш нуктасига үтказилан перпендикуляр бир текисликда ётади.

2. Тушиш бурчаги кайтиш бурчагига тенг.

$$(\alpha = \beta)$$

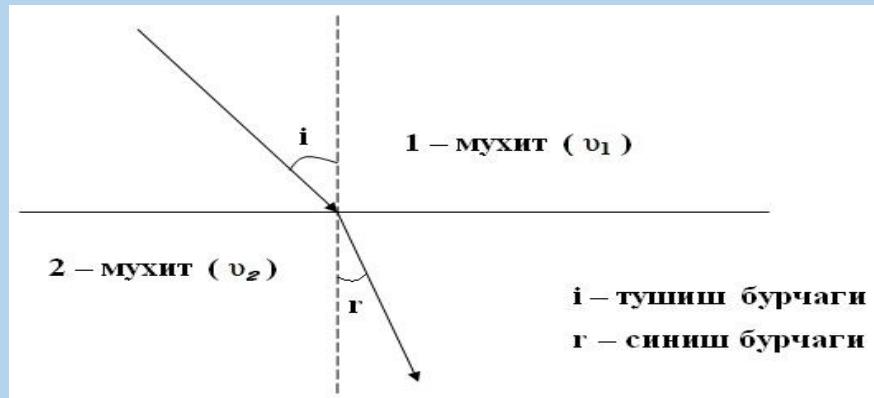


ЁРУГЛИКНИНГ СИНИШ КОНУНЛАРИ



ТПАМЕ

Ёрглик бир шаффоф мухитдан иккинчи шаффоф мухитга үтиши ва бу үтиш натижасида унинг таркалиш йўналишини үзгариши **ёргликни синиши** дейилади.



1. Тушувчи нур, синган нур ва икки мухит чегарасига, нурнинг тушиш нуктасига ўтказилган перпендикуляр бир текисликда ётади.



ТПАМЕ

2. Тушиш бурчагининг синуси, синиши бурчаги синусига нисбати ўзгармас катталик бўлиб, иккинчи мухитнинг биринчи мухитга нисбатан **синдириш кўрсатгичи** дейилади.

$$n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

а) Агар вакумдан бирор мухитга тушса

$$\text{кўрсаткичи} \quad \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{c}{\vartheta_2} = n \quad (\text{абсолют} \quad \text{синдириш})$$

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\vartheta_1}{\vartheta_2} = \frac{n_1}{n} = n_{12}$$

б) Агар бир мухитдан иккинчий мухитга тушса

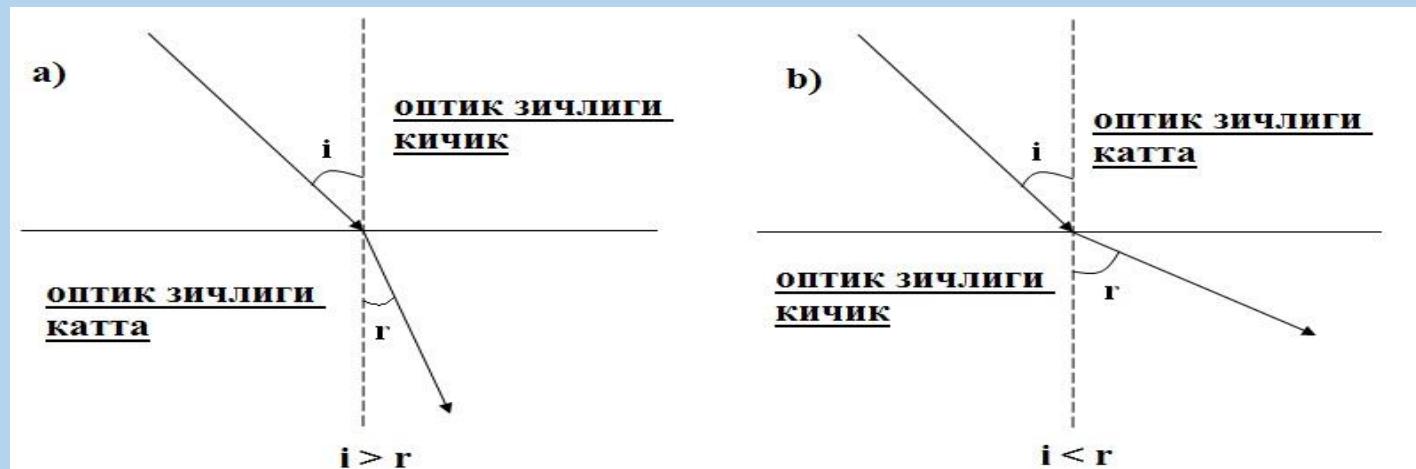
(нисбий **синдириш**
кўрсаткичи)

ЁРУГЛИКНИНГ ТҰЛА ИЧКИ ҚАЙТИШИ



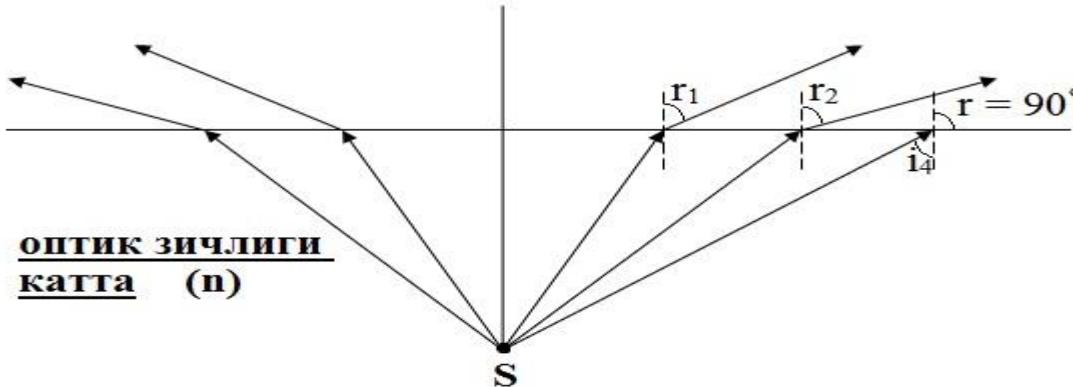
ТІАМЕ

Ёрглик таркалиш тезлиги катта мухитни **оптик зичлиги** катта, ёрглик таркалиш тезлиги кичик мухитни **оптик зичлиги** **кичик** мухит дейилади.





ОПТИК ЗИЧЛИГИ КИЧИК (ХАВО)



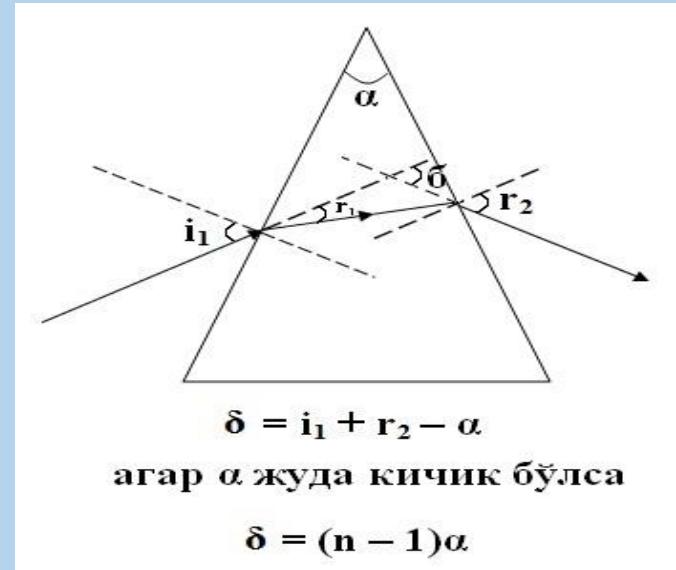
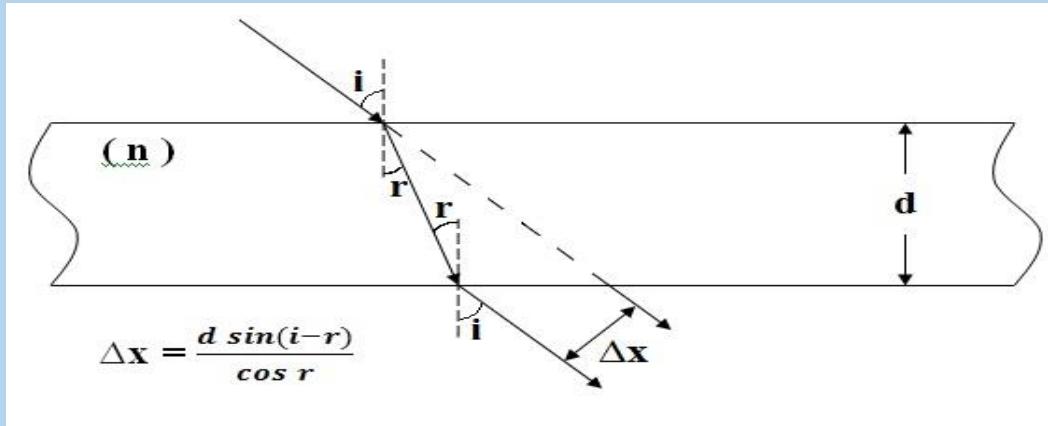
ТПААМЕ

i_r - Чегаравий түшиш бурчаги.

$$\frac{1}{n} = \frac{\sin i_4}{\sin 90^\circ} = \sin i_4$$

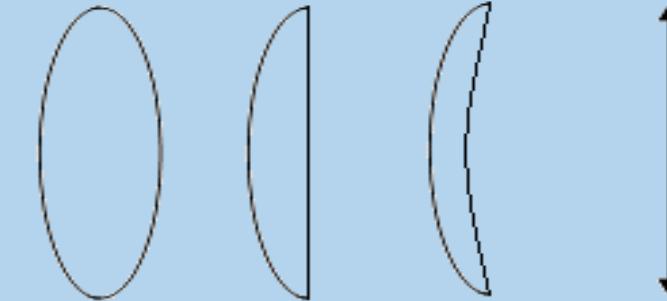
$$\sin i_4 = \frac{1}{n}$$

$i > i_4$ да ёргликнинг тұла ички кайтиши содир бұлади.

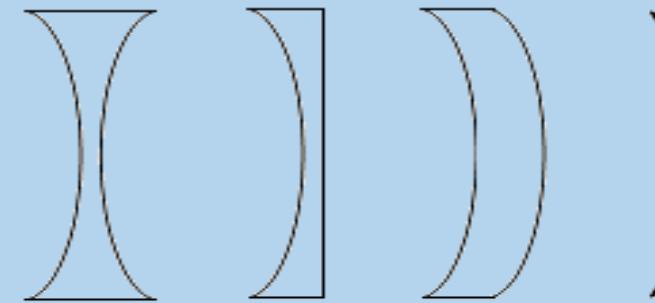


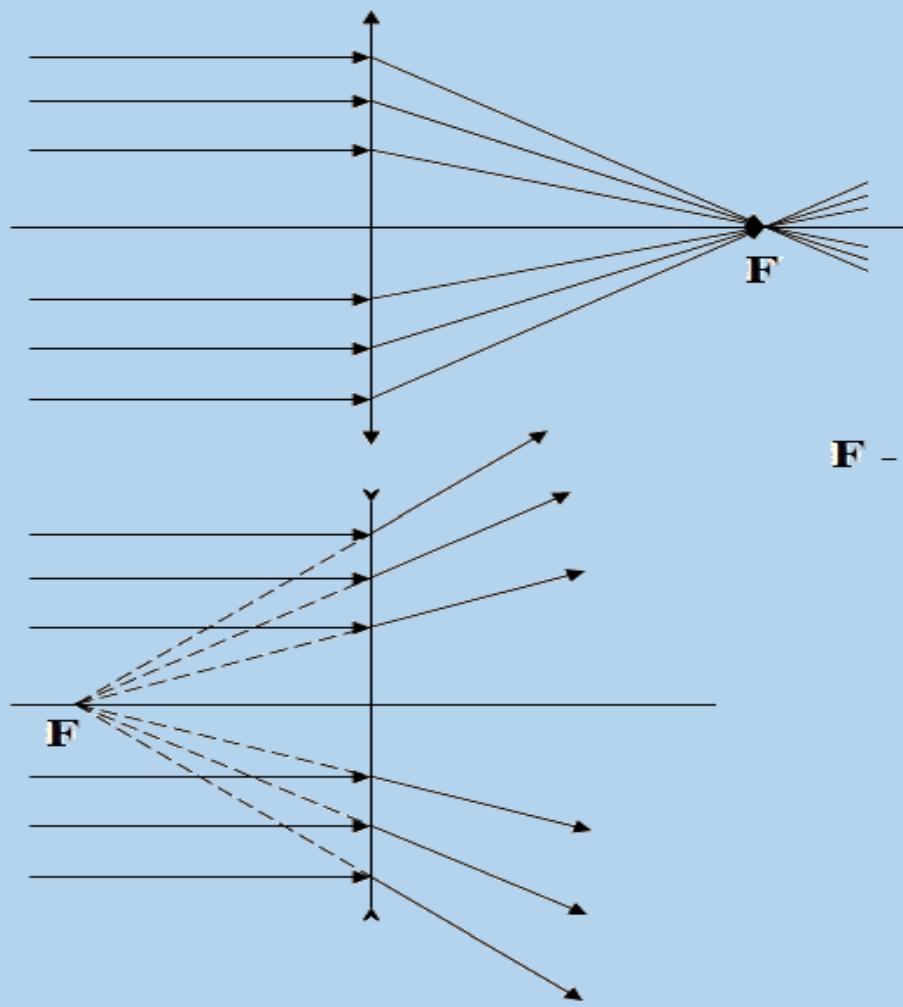
ЛИНЗАЛАР

Йигувчи линзалар



Сочувчи линзалар

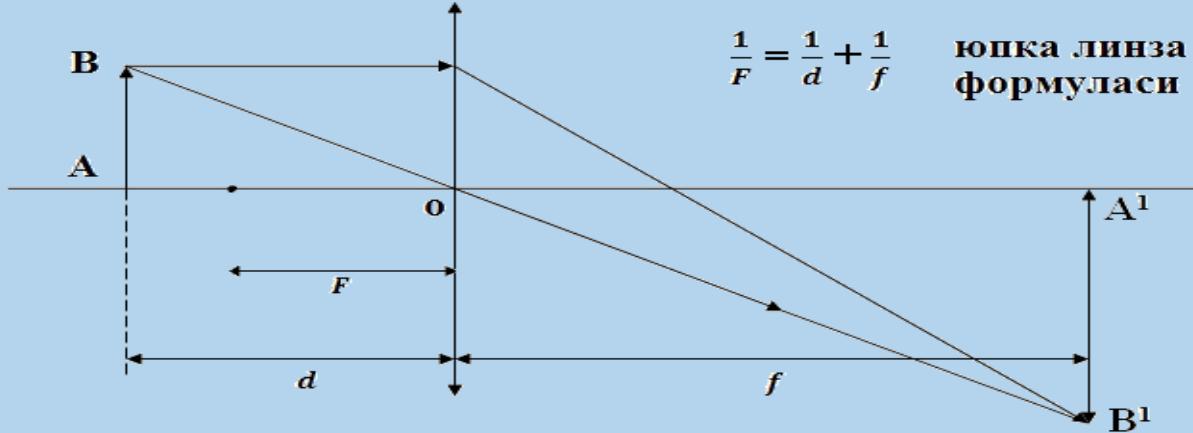




F - Фокус масофаси



a)



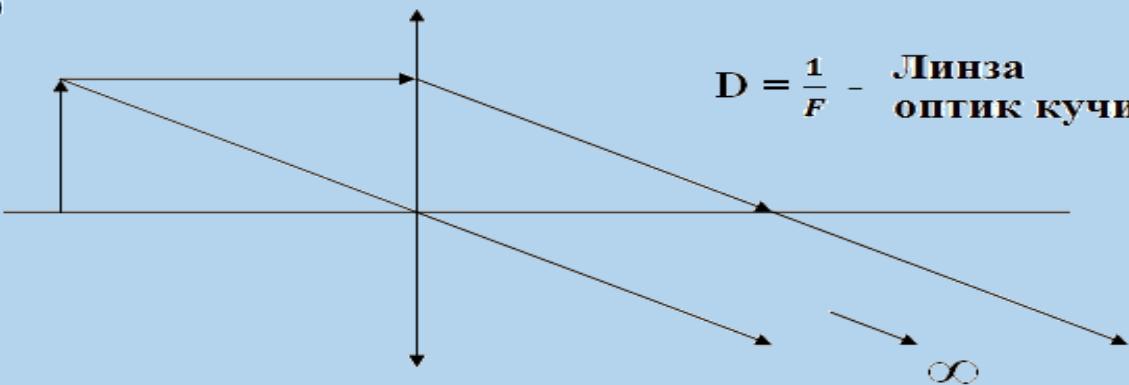
$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

юпка линза
формуласи



ТІАМЕ

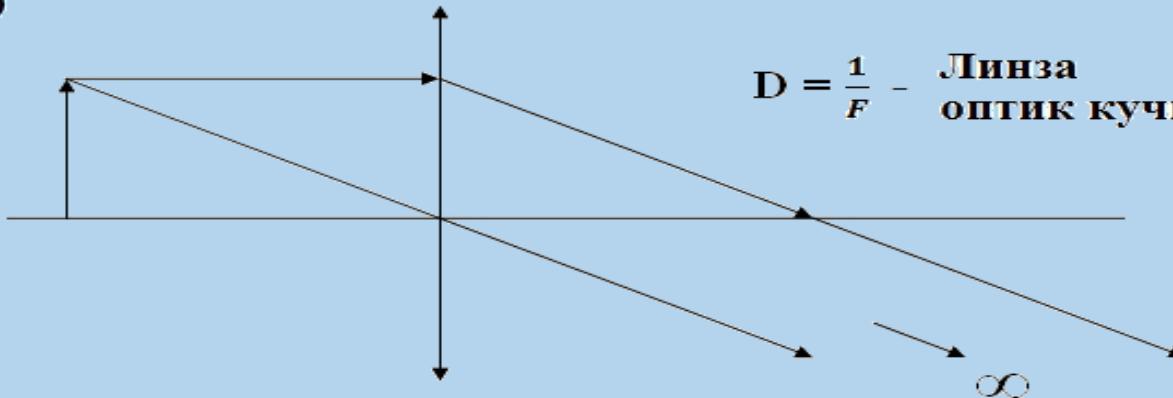
б)



$$D = \frac{1}{F}$$

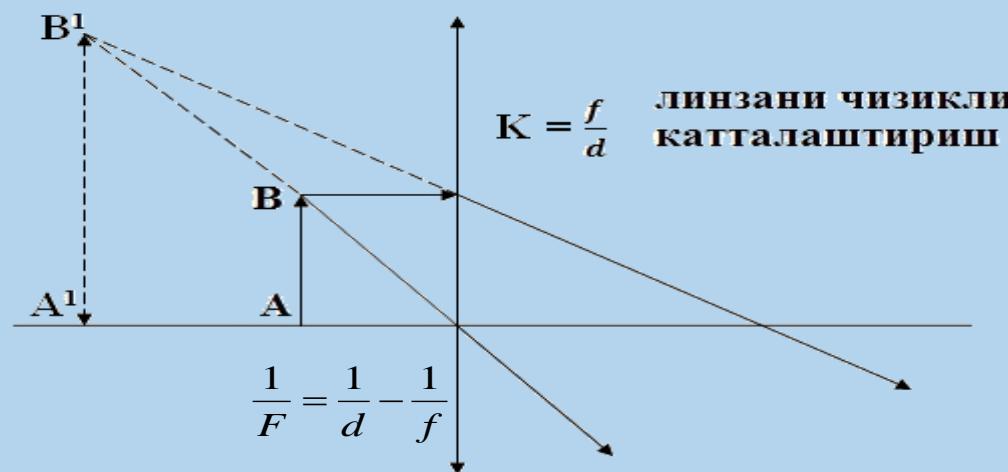
Линза
оптик күчи

б)

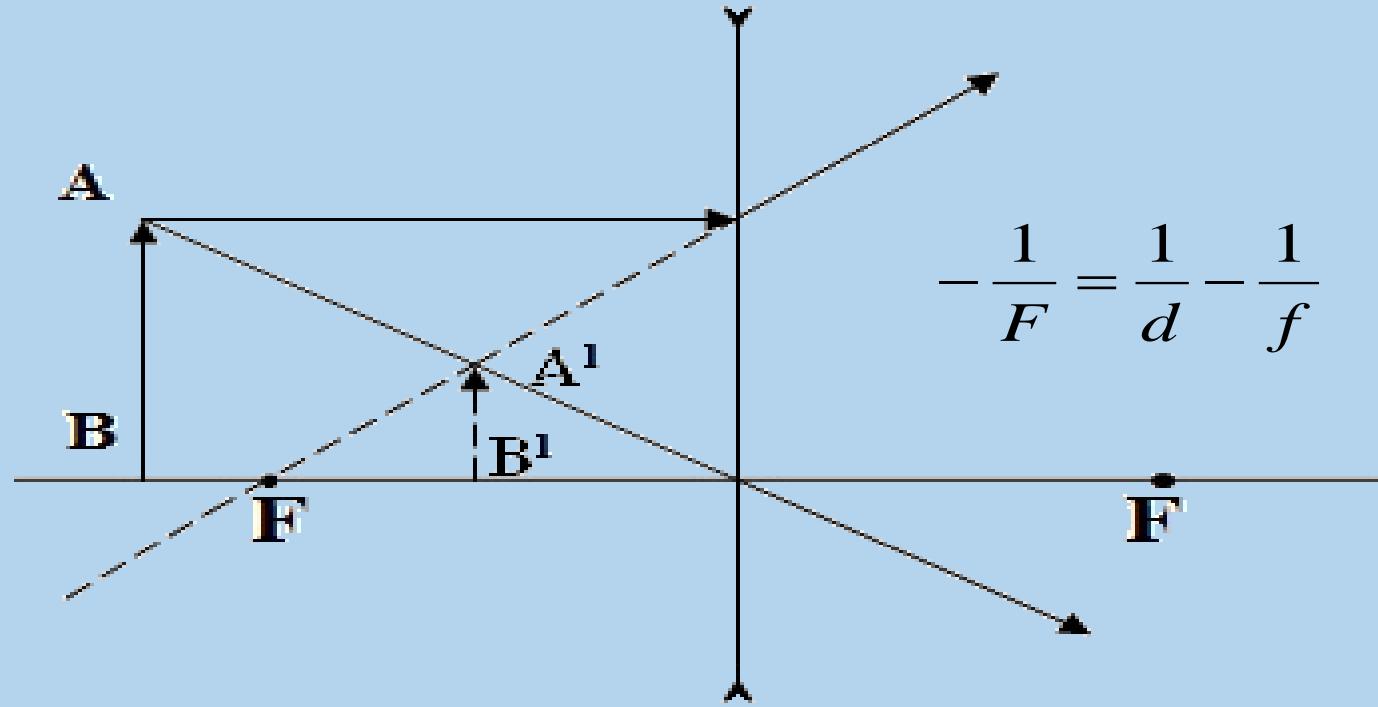


$$D = \frac{1}{F} - \text{Линза оптик күчи}$$

в)



$$K = \frac{f}{d} \quad \text{линзани чизикли катталаштириш}$$





Foydalanilgan adabiyotlar



TILAME

1. Douglas C, Giancoli. "PHYSICS". PRINCIPLES WITH APPLICATIONS. Pearson.2014, 1079 page.
2. Абдураҳмонов К.П., Эгамов У. "Физика курси". Дарслик. Тошкент. 2011. 508 б.
3. Musayev R.X. "Statik fizika va termodinamika". Darslik. O'zbekiston. 2008. 252 б.
4. Sultonov V.A. "Fizika kursi". Darslik. Fan va texnologiya. 2007. 297 б.
5. Ахмаджонов О.А. "Физика курси". Дарслик. 1-3қ. Тошкент. Ўқитувчи. 1988-1989. 254 б, 206, 270.
6. Qodirov O va boshqalar. "Fizika kusri". O'quv qo'llanma. Fan va texnologiya. 2005.231 б.
7. Karimov Z., Baxromov X. Umumiy fizika kusridan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. TIMI. 2008. 166 б.
8. Toshxonova J.A va boshqalar. Fizikadan praktikum. O'quv qo'llanma. O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati. 2006. 267б, 269б.
9. B.A.Mirsalixov, M.Yu. Mansurova. Mexanika, molekulyar fizika va elekrodinamika. Amaliy mashg'ulotlarni bajarishga doir uslubiy qo'llanma. TTYMI. 2015. 90 б.