

Геометрична оптика

Непрозорий предмет дає чітку тінь без півтіні, якщо його освітлюють

- А** кількома джерелами світла
- Б** точковим джерелом світла
- В** кількома точковими джерелами світла
- Г** потужним протяжним джерелом світла

Якщо світловий промінь падає під певним кутом на поліровану металеву поверхню, то спостерігають

- А** заломлення
- Б** дзеркальне відбивання
- В** повне поглинання
- Г** розсіяне відбивання

Який оптичний пристрій може бути використаний для одержання збільшеного уявного зображення предмета?

- А** плоске дзеркало
- Б** розсіювальна лінза
- В** перископ
- Г** збиральна лінза

Яке явище пояснюють повним відбиттям світла?

- А** сонячне затемнення
- Б** забарвлення крила метелика
- В** утворення веселки
- Г** поширення світла у світловоді

Предмет, розташований на відстані 15 см від плоского дзеркала, відсунули від нього ще на 15 см. Після цього

- А** зображення предмета буде на поверхні дзеркала
- Б** відстань від зображення до дзеркала дорівнюватиме 30 см
- В** відстань від предмета до зображення дорівнюватиме 30 см
- Г** відстань від предмета до зображення збільшиться на 15 см

За якого взаємного розташування Землі (З), Сонця (С) та Місяця (М) спостерігають повний місяць? На рисунках не дотримано масштабу.

А	Б	В	Г

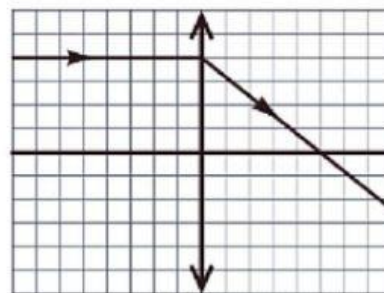
Як у геометричній оптиці на схематичних рисунках позначають плоске дзеркало?

А	Б	В	Г

На рисунку зображено світловий промінь, що падає на лінзу (MN – головна оптична вісь лінзи, F – фокуси лінзи). На якому з рисунків правильно показано подальше поширення цього променя?

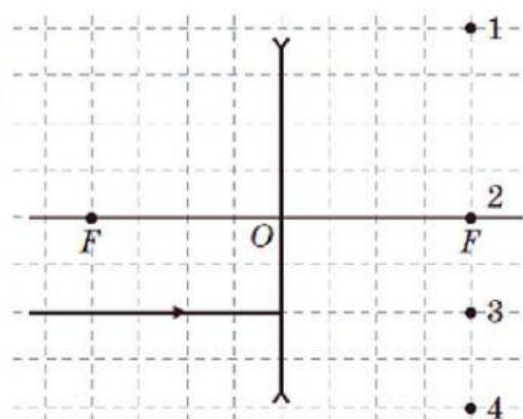
А	Б	В	Г

На рисунку зображено хід світлового променя крізь збиральну лінзу. Визначте оптичну силу лінзи, якщо відстань між лініями сітки на рисунку – 2 см.



А	Б	В	Г
2,5 дптр	5 дптр	7,5 дптр	10 дптр

На рисунку зображено промінь світла, що падає на тонку лінзу. Після заломлення в лінзі цей промінь пройде через точку, позначену цифрою



А	Б	В	Г
1	2	3	4

Промінь світла, поширившись у повітрі, падає на плоску поверхню прозорої пластинки й заломлюється. На рисунку зображено хід променя на фоні аркуша зошита в клітинку, паралельного до площини поширення променя. Визначте показник заломлення матеріалу пластинки.

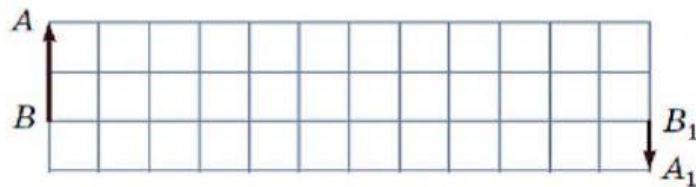


Повітря

Прозора
пластинка

За допомогою лінзи отримали зображення A_1B_1 предмета AB (див. рисунок). Визначте оптичну силу лінзи, якщо відстань між лініями сітки, зображеними на рисунку, дорівнює 6 см.

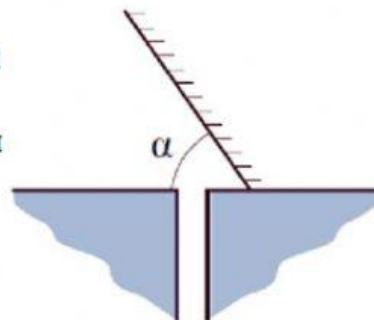
Відповідь запишіть у діоптріях (дптр).



Предмет розташовано на відстані 1 м від тонкої розсіювальної лінзи з оптичною силою -4 дптр. Визначте відстань від лінзи до уявного зображення предмета.

Відповідь запишіть у сантиметрах (см).

Сонячні промені ввечері падають під кутом 20° до горизонтальної площини. Визначте, під яким кутом α до горизонту потрібно розташувати плоске дзеркало (див. схематичний рисунок), щоб освітити відбитими сонячними променями дно вузького вертикального глибокого колодязя (α – кут між відбивальною поверхнею дзеркала та горизонтом).



Відповідь запишіть у градусах.

Сонячні промені падають під кутом 45° до горизонтальної площини. Учня, який визирнув у вікно класу на висоті 10 м, засліпило сонячне світло, відбите від поверхні води в маленькій калюжі. Визначте найкоротшу відстань між калюжею та стіною школи.

Відповідь запишіть у метрах (м).