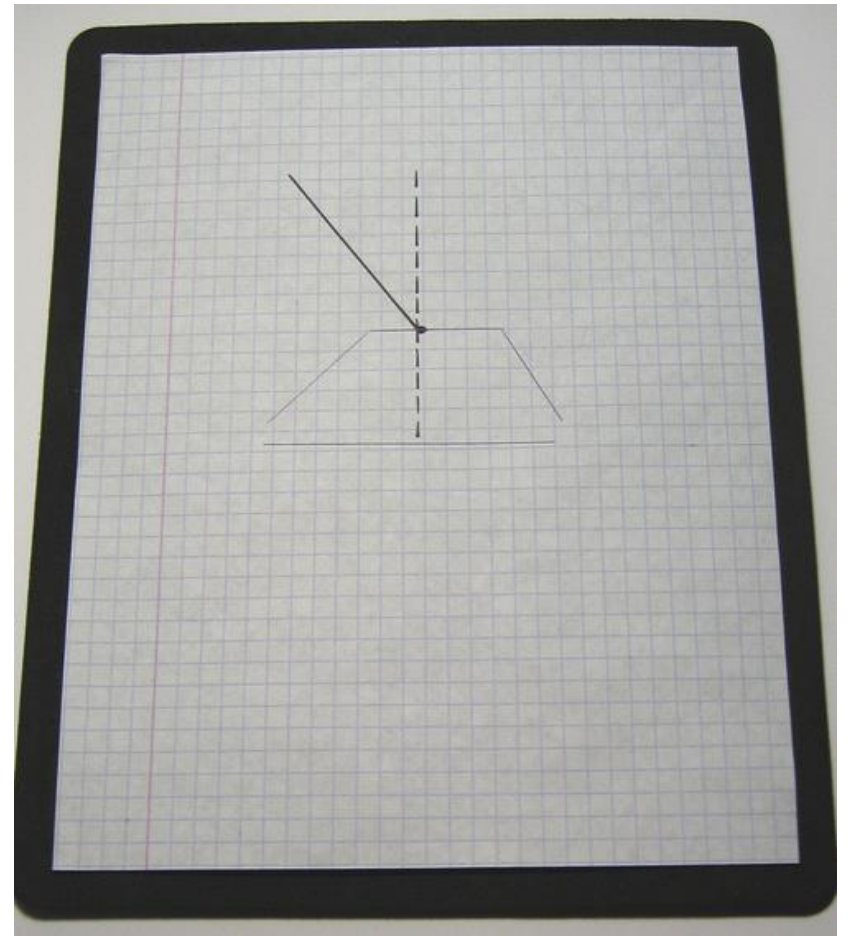
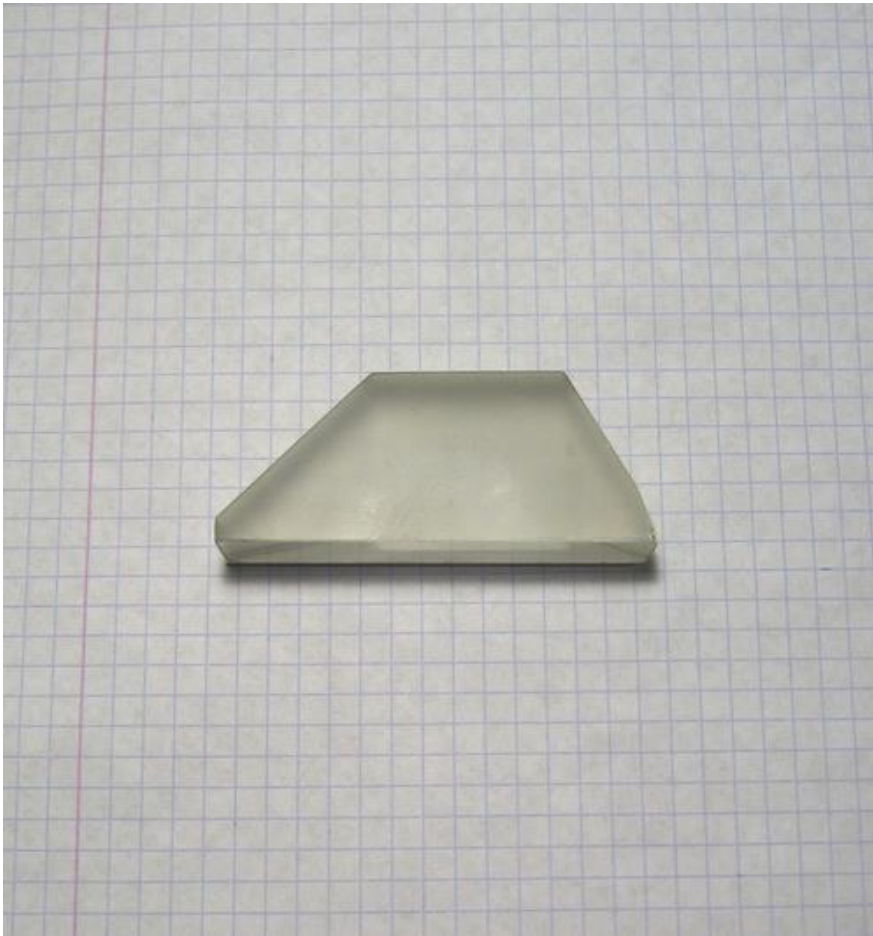


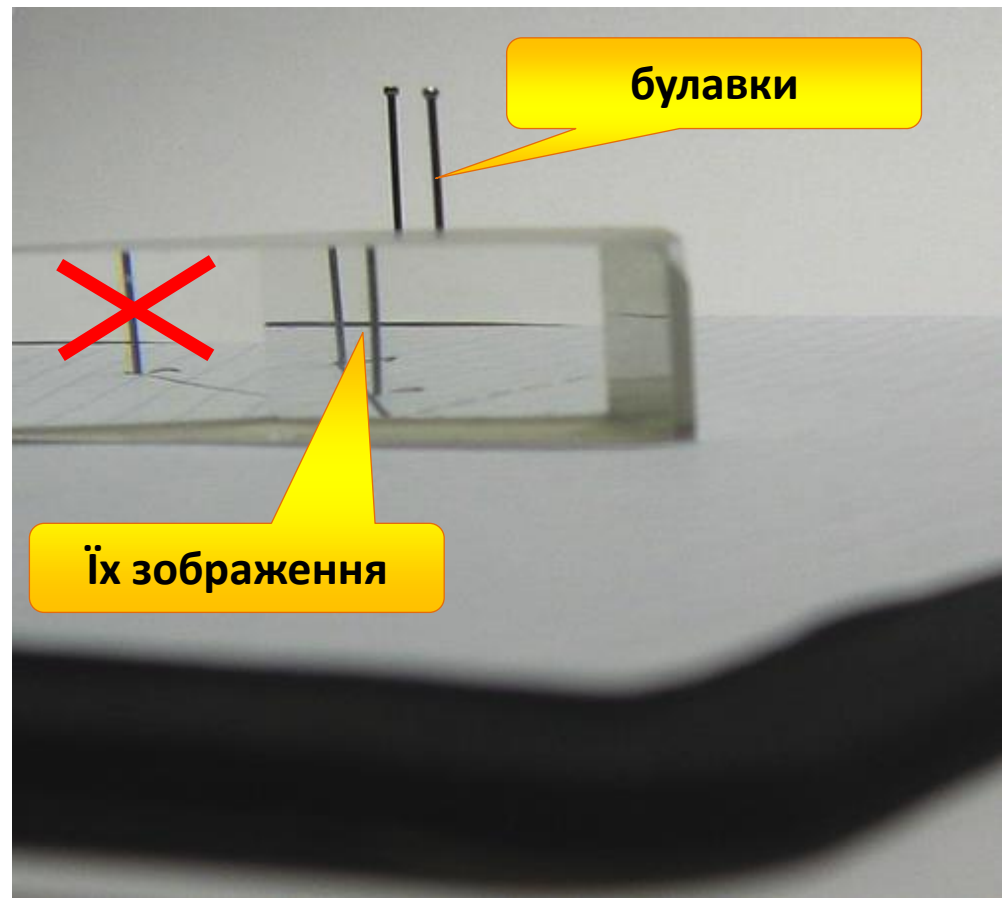
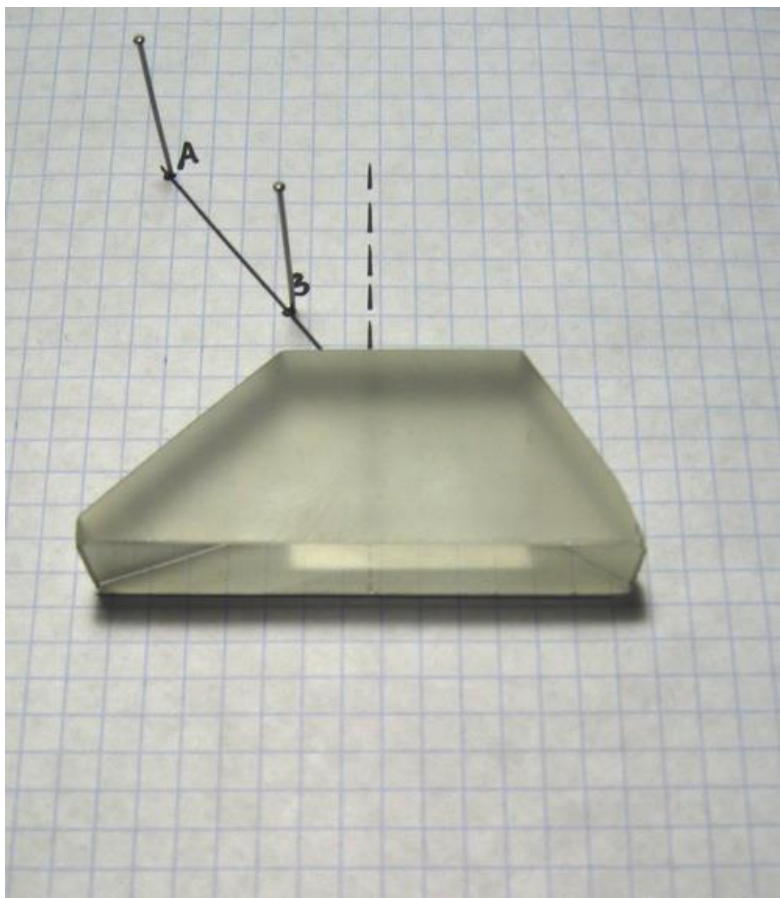
Фізика, 7 клас

Лабораторна робота №10

**Вивчення явища
заломлення світла**

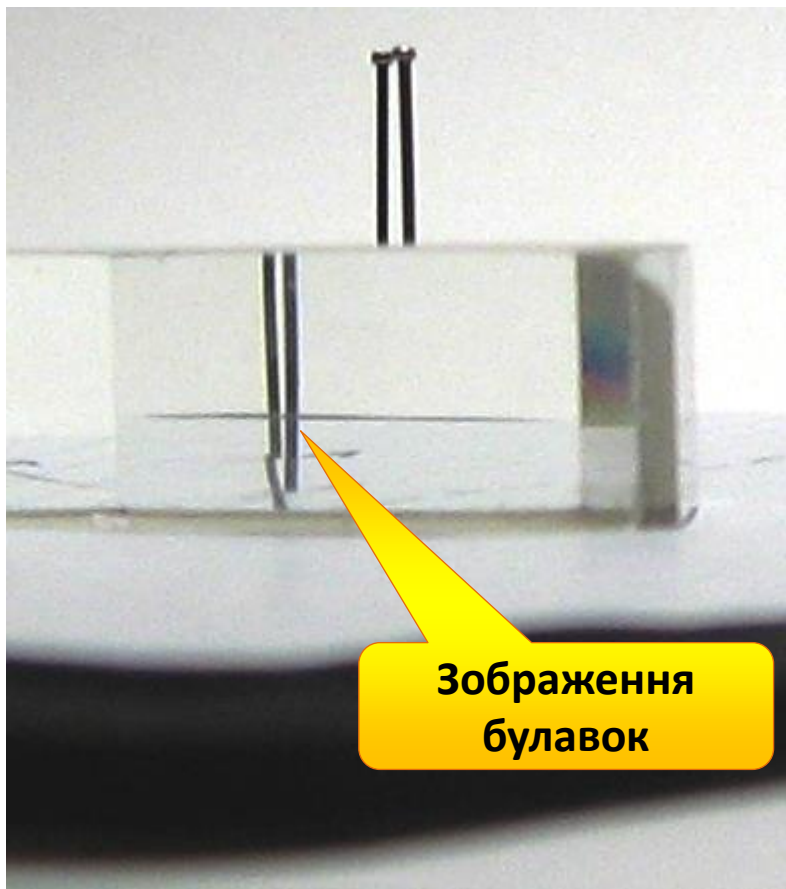


1. На аркуші паперу в клітинку розмістіть призму з плоскопаралельними гранями. *Обмалюйте олівцем чи ручкою її контури.*
2. *Домалюйте промінь під довільним кутом*, який падає на меншу грань призми. *Побудуйте перпендикуляр* з точки падіння променя до грані призми. Після цього покладіть аркуш паперу на коврик для комп'ютерної миші (чи аркуш гофрованого картону).

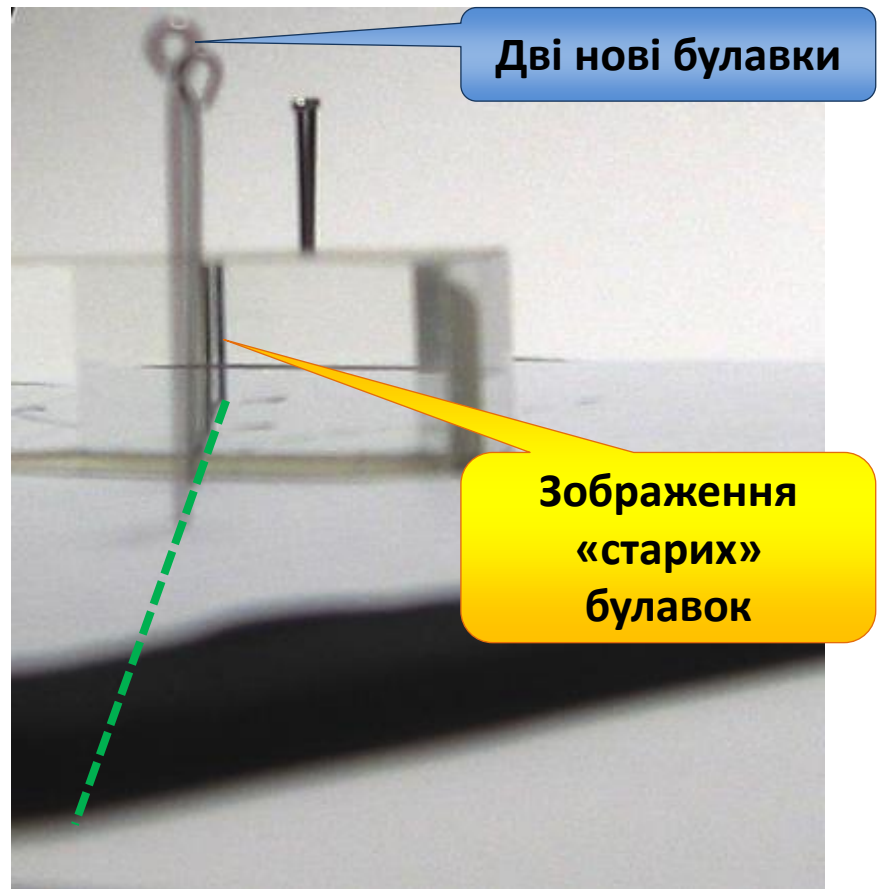


3. **Поверніть призму на своє місце** на папері. Виберіть на промені дві довільні точки А і В (на відстані 2-4 см одна від одної) і **ввіткніть у цих точках вертикально булавки**.

4. Дивлячись через призму на булавки, **спробуйте побачити їх зображення у призмі** (зверніть увагу, що зображення будуть дещо зміщені відносно справжнього положення булавок).



Зображення
булавок

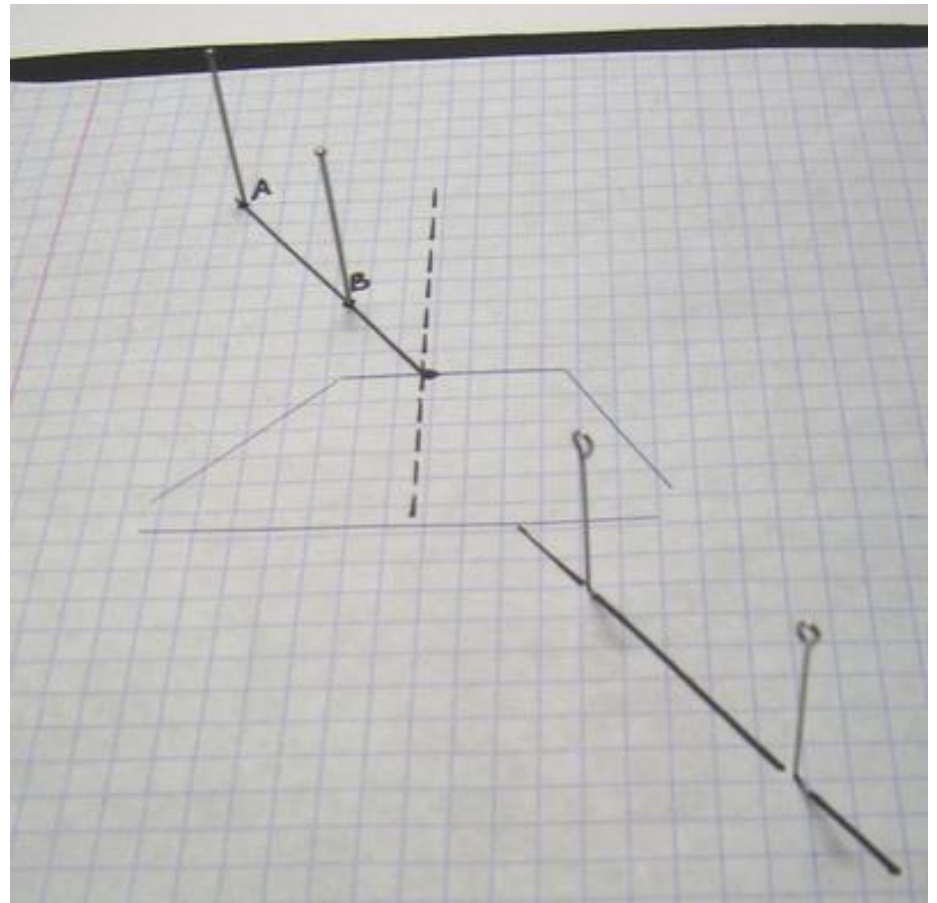
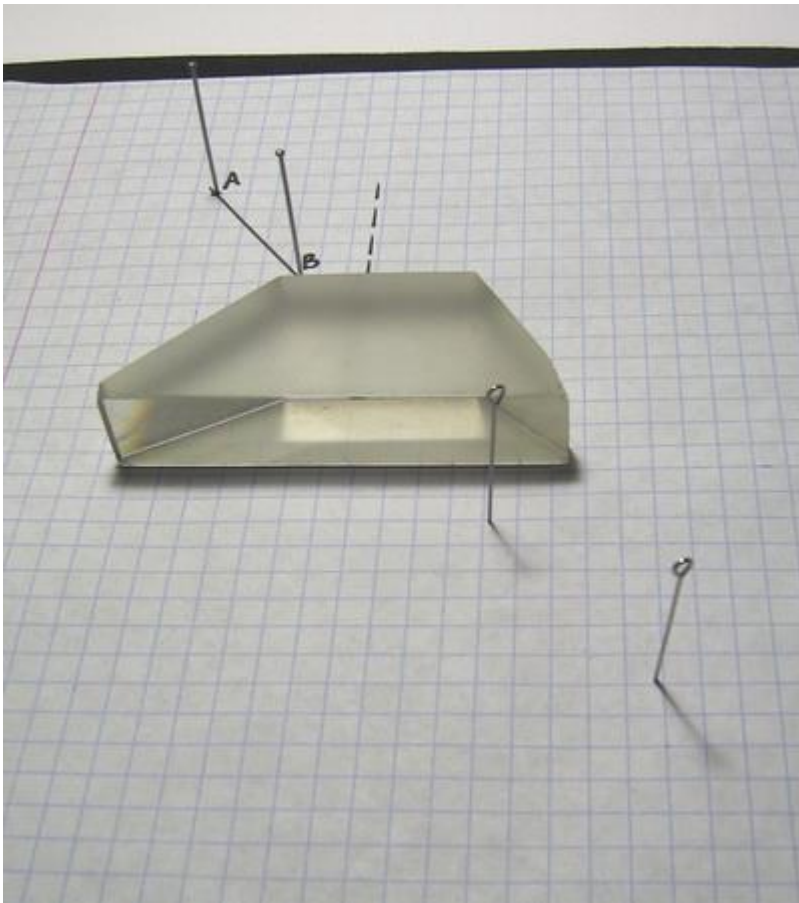


Дві нові булавки

Зображення
«старих»
булавок

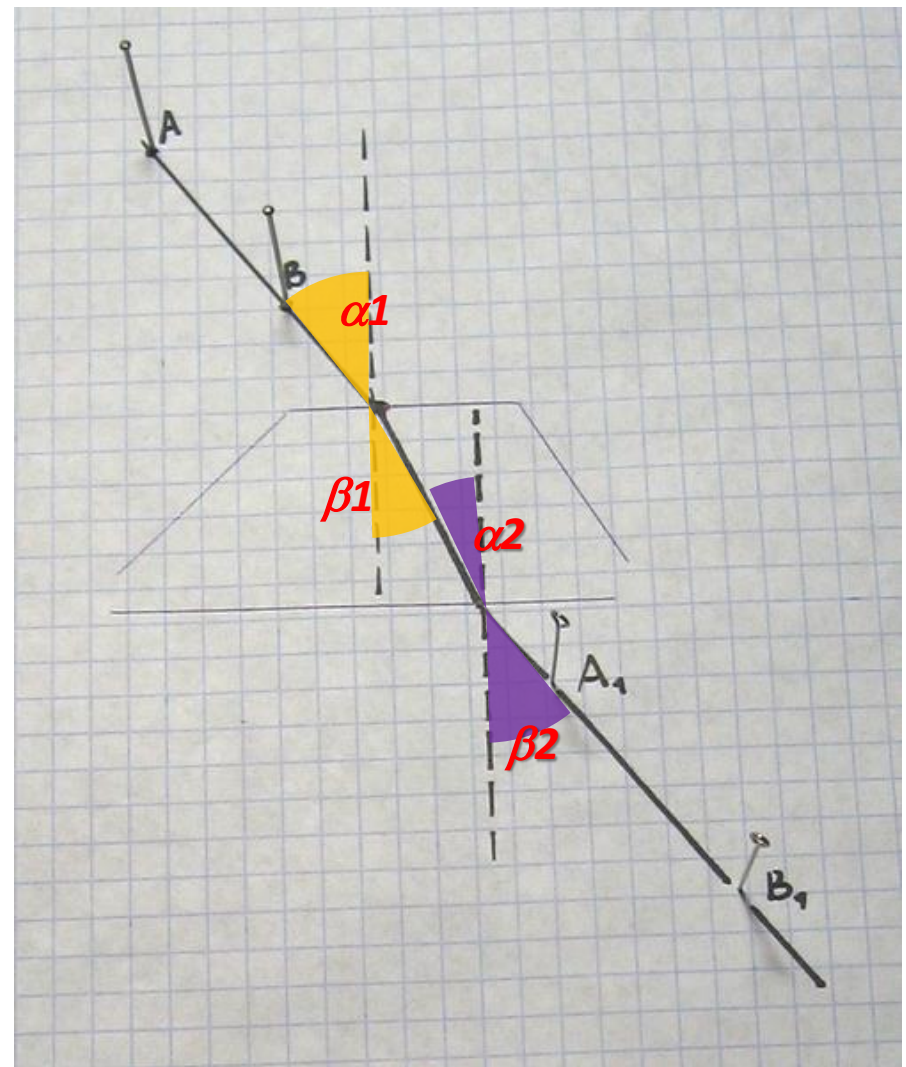
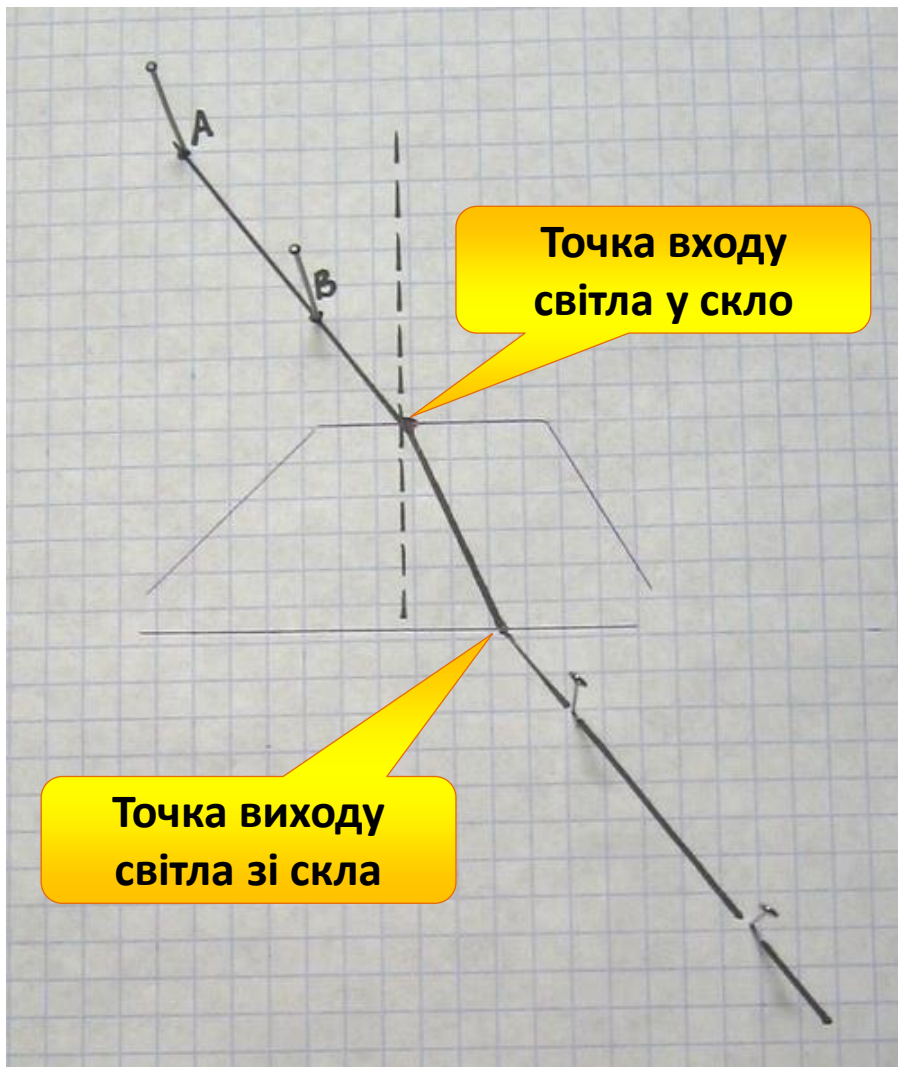
5. *Знайдіть таке положення променя зору, коли **зображення булавок у призмі** **неначе ховаються одне за одним** (закривають один одного).*

6. Не змінюючи положення зору, *увіткніть ще дві булавки **ПЕРЕД** призмою* (між вами і призмою) так, щоб ці дві булавки закривали собою зображення булавок у призмі. Ввіткнуті вами булавки і зображення у призмі повинні розміститись на одній прямій.



7. **Перевірте положення булавок** (дві булавки мають бути розміщені ЗА призмою, дві – ПЕРЕД призмою).

8. Зніміть призму та аркуш паперу з коврика, **домалюйте відрізок** через дві ближні до вас булавки до того місця, де був край призми.



9. **Сполучіть точку входу світла у скло з точкою виходу світла зі скла.** Перевірте візуально, чи заломлювалось світло у склі (чи змінювало напрям поширення).

10. Позначте і виміряйте транспортиром **кути падіння і заломлення** для переходів **ПОВІТРЯ-СКЛО** (жовті) і **СКЛО-ПОВІТРЯ** (фіолетові). Запишіть дані у таблицю.

11. Повторіть дослід на новому аркуші паперу, змінивши кут падіння променя на призму (зробіть його більшим чи меншим за попередній).

Додаткове завдання

Користуючись таблицями синусів, обчисліть за законом заломлення світла **абсолютний показник заломлення скла** (**абсолютний показник заломлення повітря вважайте рівним 1**). Таблиця синусів для цілих значень кутів від 0 до 90 розміщена на наступному слайді.

Таблиця синусів кутів 0°- 90°

$\sin(1^\circ) = 0.017452$
 $\sin(2^\circ) = 0.034899$
 $\sin(3^\circ) = 0.052336$
 $\sin(4^\circ) = 0.069756$
 $\sin(5^\circ) = 0.087156$
 $\sin(6^\circ) = 0.104528$
 $\sin(7^\circ) = 0.121869$
 $\sin(8^\circ) = 0.139173$
 $\sin(9^\circ) = 0.156434$
 $\sin(10^\circ) = 0.173648$
 $\sin(11^\circ) = 0.190809$
 $\sin(12^\circ) = 0.207912$
 $\sin(13^\circ) = 0.224951$
 $\sin(14^\circ) = 0.241922$
 $\sin(15^\circ) = 0.258819$
 $\sin(16^\circ) = 0.275637$
 $\sin(17^\circ) = 0.292372$
 $\sin(18^\circ) = 0.309017$
 $\sin(19^\circ) = 0.325568$
 $\sin(20^\circ) = 0.34202$
 $\sin(21^\circ) = 0.358368$
 $\sin(22^\circ) = 0.374607$
 $\sin(23^\circ) = 0.390731$

$\sin(24^\circ) = 0.406737$
 $\sin(25^\circ) = 0.422618$
 $\sin(26^\circ) = 0.438371$
 $\sin(27^\circ) = 0.45399$
 $\sin(28^\circ) = 0.469472$
 $\sin(29^\circ) = 0.48481$
 $\sin(30^\circ) = 0.5$
 $\sin(31^\circ) = 0.515038$
 $\sin(32^\circ) = 0.529919$
 $\sin(33^\circ) = 0.544639$
 $\sin(34^\circ) = 0.559193$
 $\sin(35^\circ) = 0.573576$
 $\sin(36^\circ) = 0.587785$
 $\sin(37^\circ) = 0.601815$
 $\sin(38^\circ) = 0.615661$
 $\sin(39^\circ) = 0.62932$
 $\sin(40^\circ) = 0.642788$
 $\sin(41^\circ) = 0.656059$
 $\sin(42^\circ) = 0.669131$
 $\sin(43^\circ) = 0.681998$
 $\sin(44^\circ) = 0.694658$
 $\sin(45^\circ) = 0.707107$

$\sin(46^\circ) = 0.71934$
 $\sin(47^\circ) = 0.731354$
 $\sin(48^\circ) = 0.743145$
 $\sin(49^\circ) = 0.75471$
 $\sin(50^\circ) = 0.766044$
 $\sin(51^\circ) = 0.777146$
 $\sin(52^\circ) = 0.788011$
 $\sin(53^\circ) = 0.798636$
 $\sin(54^\circ) = 0.809017$
 $\sin(55^\circ) = 0.819152$
 $\sin(56^\circ) = 0.829038$
 $\sin(57^\circ) = 0.838671$
 $\sin(58^\circ) = 0.848048$
 $\sin(59^\circ) = 0.857167$
 $\sin(60^\circ) = 0.866025$
 $\sin(61^\circ) = 0.87462$
 $\sin(62^\circ) = 0.882948$
 $\sin(63^\circ) = 0.891007$
 $\sin(64^\circ) = 0.898794$
 $\sin(65^\circ) = 0.906308$
 $\sin(66^\circ) = 0.913545$
 $\sin(67^\circ) = 0.920505$
 $\sin(68^\circ) = 0.927184$

$\sin(69^\circ) = 0.93358$
 $\sin(70^\circ) = 0.939693$
 $\sin(71^\circ) = 0.945519$
 $\sin(72^\circ) = 0.951057$
 $\sin(73^\circ) = 0.956305$
 $\sin(74^\circ) = 0.961262$
 $\sin(75^\circ) = 0.965926$
 $\sin(76^\circ) = 0.970296$
 $\sin(77^\circ) = 0.97437$
 $\sin(78^\circ) = 0.978148$
 $\sin(79^\circ) = 0.981627$
 $\sin(80^\circ) = 0.984808$
 $\sin(81^\circ) = 0.987688$
 $\sin(82^\circ) = 0.990268$
 $\sin(83^\circ) = 0.992546$
 $\sin(84^\circ) = 0.994522$
 $\sin(85^\circ) = 0.996195$
 $\sin(86^\circ) = 0.997564$
 $\sin(87^\circ) = 0.99863$
 $\sin(88^\circ) = 0.999391$
 $\sin(89^\circ) = 0.999848$
 $\sin(90^\circ) = 1$