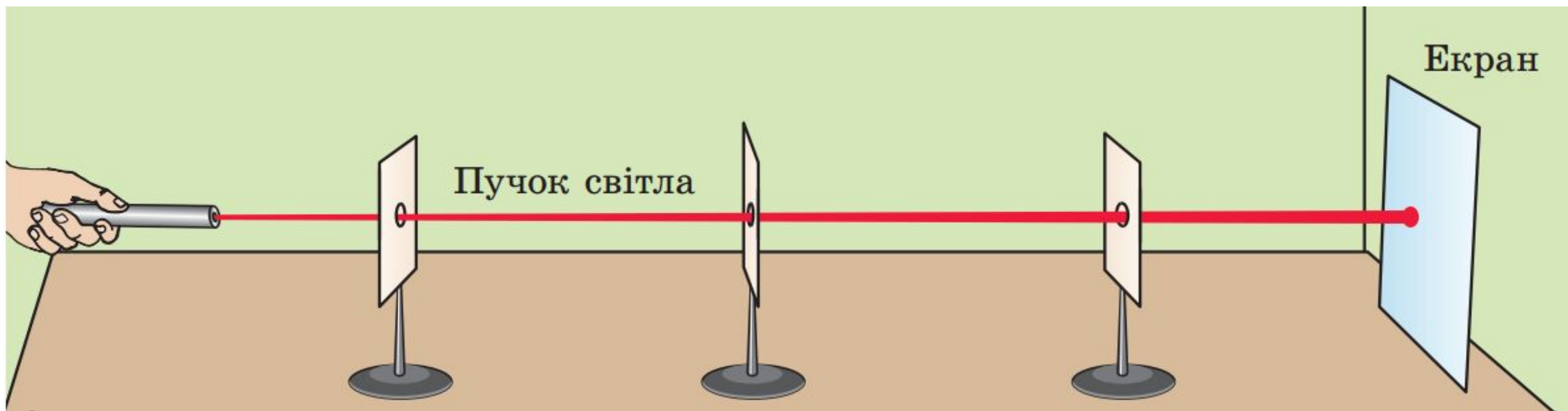


Розв'язування
задач з теми
“Прямолінійне
поширення світла.
Закон відбивання
світла”



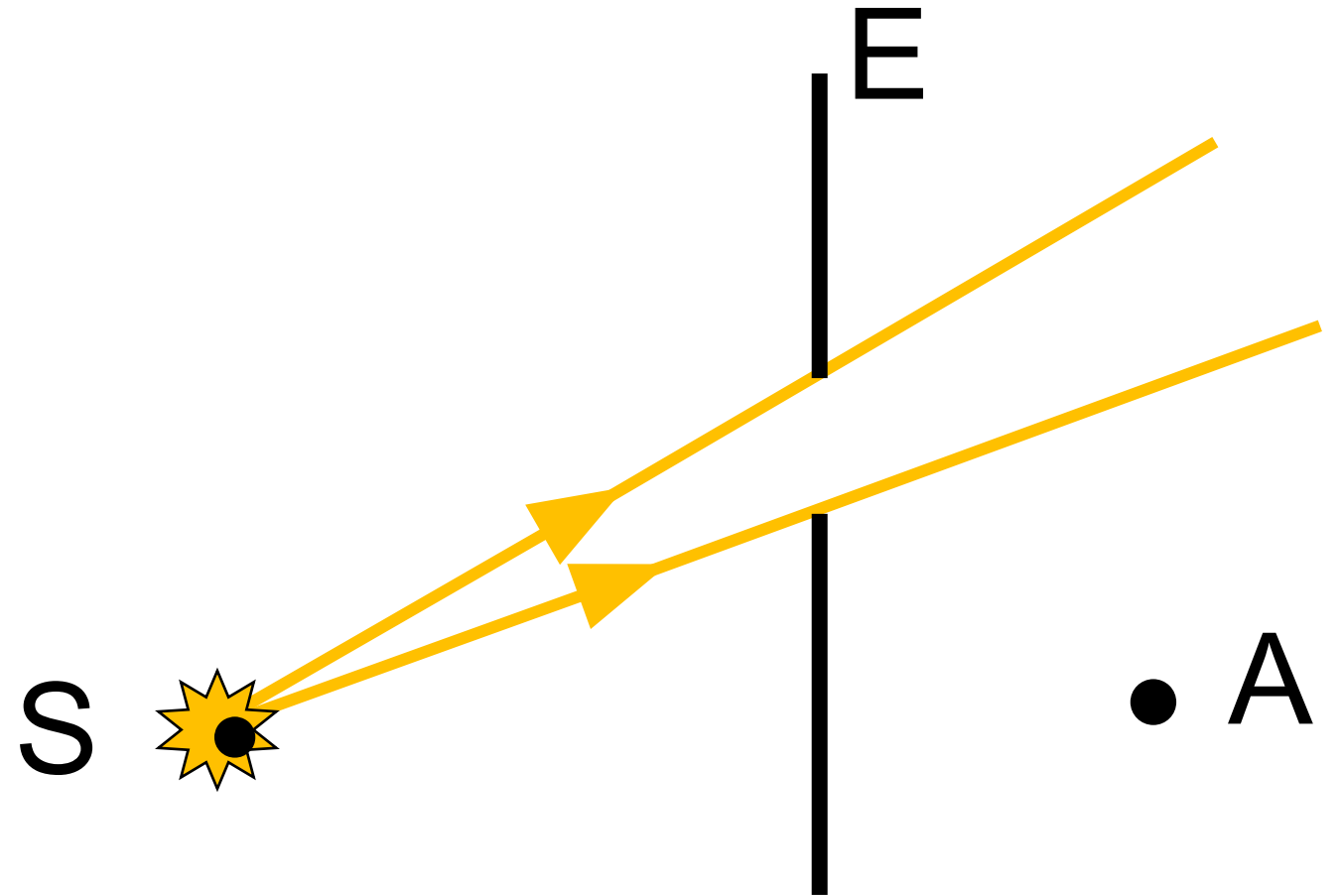
Прямолінійне поширення світла

Закон прямолінійного поширення світла:
У прозорому однорідному середовищі
світло поширюється прямолінійно



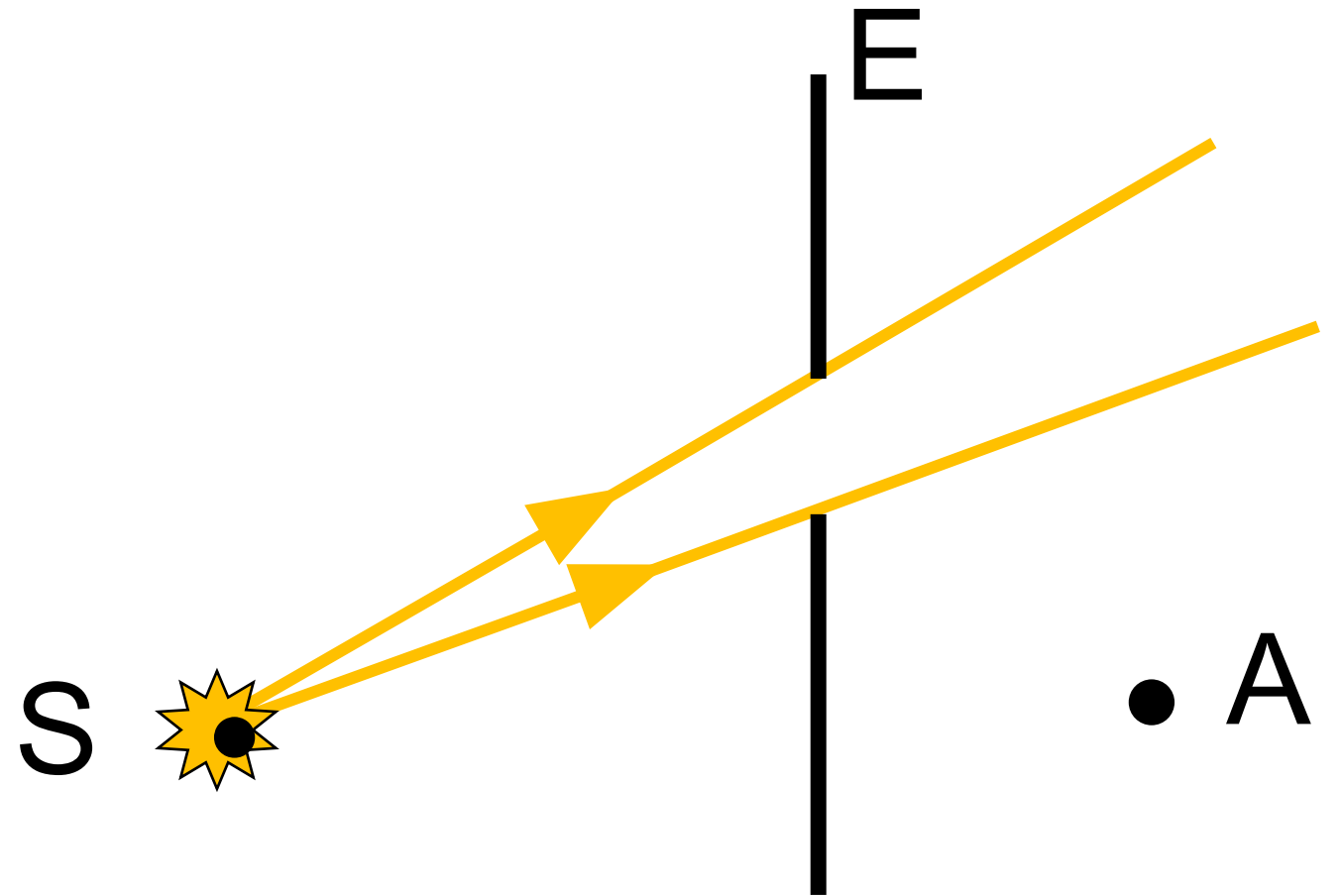
Розв'язування задач

Якщо око спостерігача відносно **непрозорого екрану E** розташувати в **точці A** то через отвір в екрані спостерігач **не може бачити джерело світла**. Чим це можна пояснити?



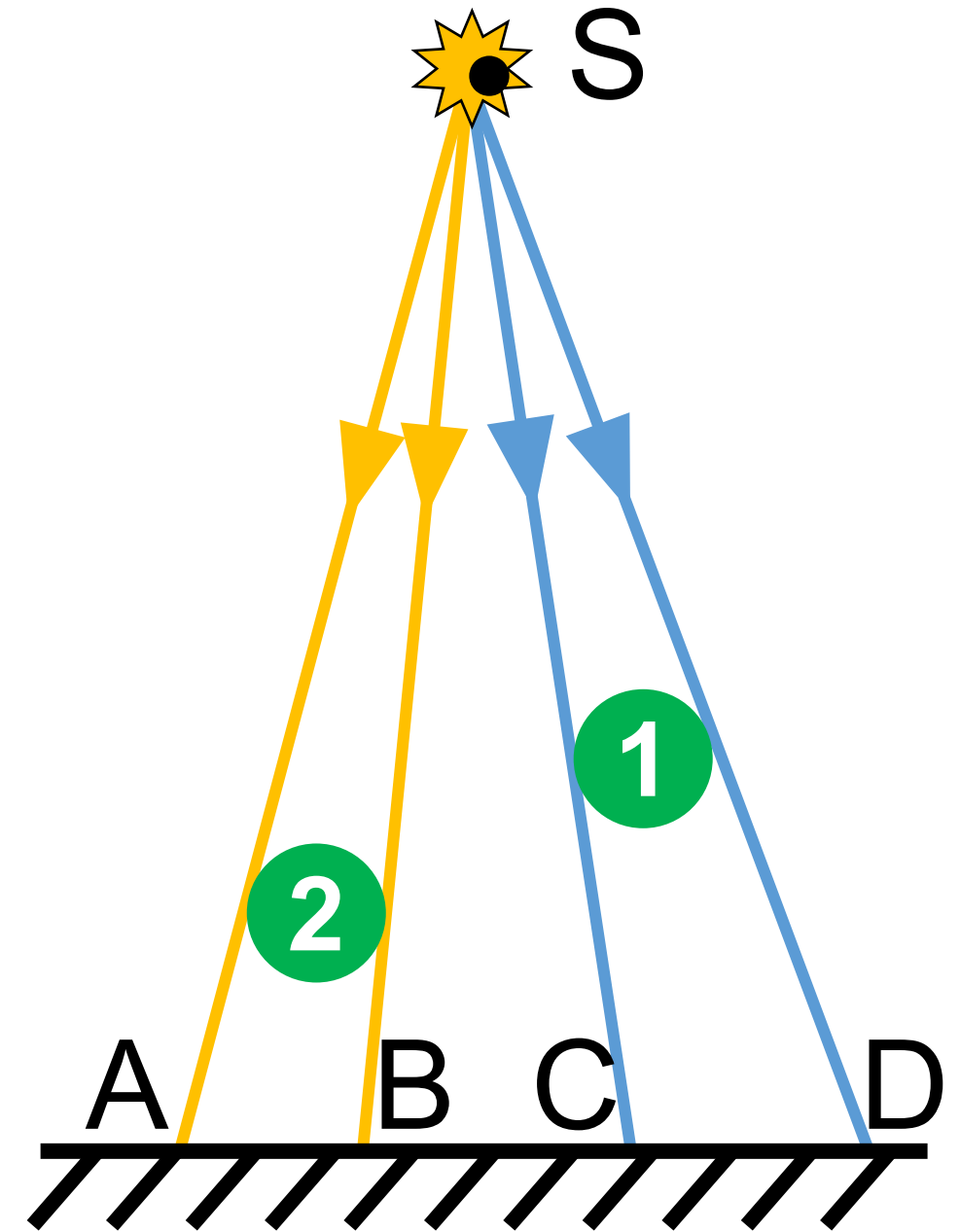
Перевірть відповідь

Світло,
поширюється
прямолінійно і
проходячи через
отвір в екрані, не
потрапляє в око.



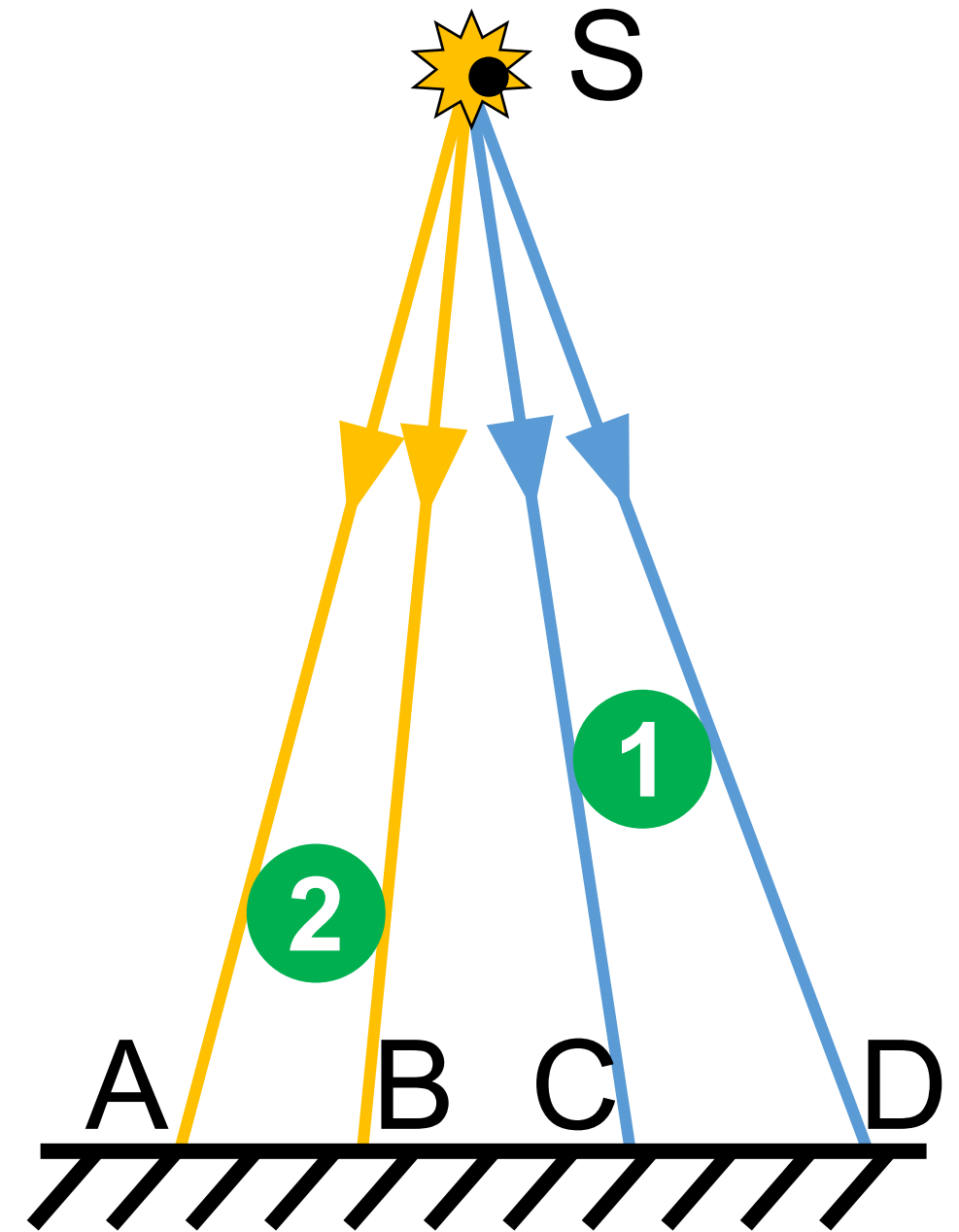
Розв'язування задач

Перекресліть рисунок в зошит, визначте **довжини тіней від м'яча**, який перед падінням на підлогу знаходився в **положеннях 1 і 2**. Чи залежить довжина тіні від взаємного розташування джерела світла, предмета і екрана?



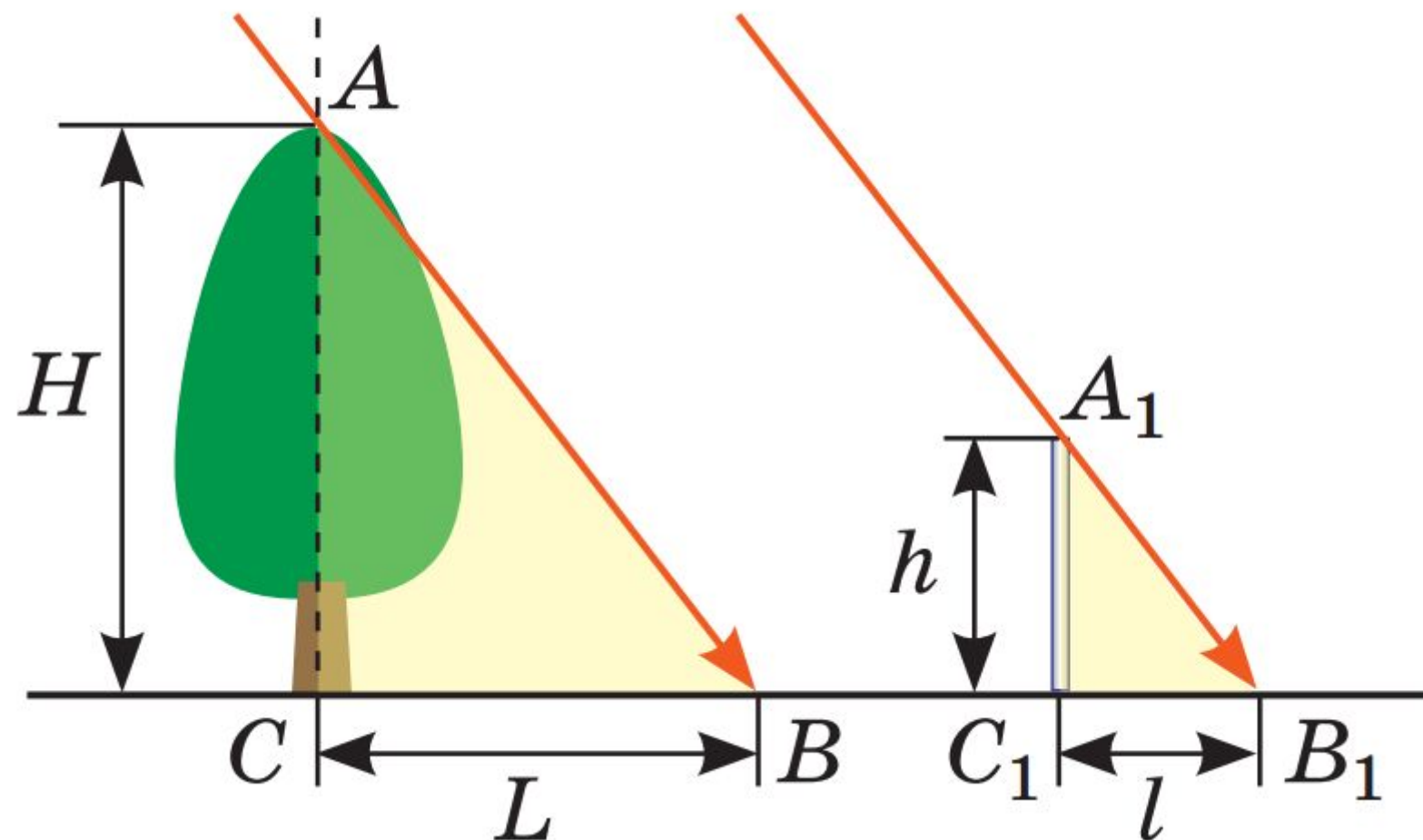
Перевірть відповідь

Із рисунку видно, що **розмір (довжина і ширина) тіні** залежить від взаємного розташування предмету, екрану та джерела світла. **$AB < CD$**



Розв'язування задач

У сонячний день довжина тіні від вертикально поставленої **метрової лінійки** дорівнює **24 см**, а довжина тіні від дерева – **3,6 м**. Визначте висоту дерева.





Дано:

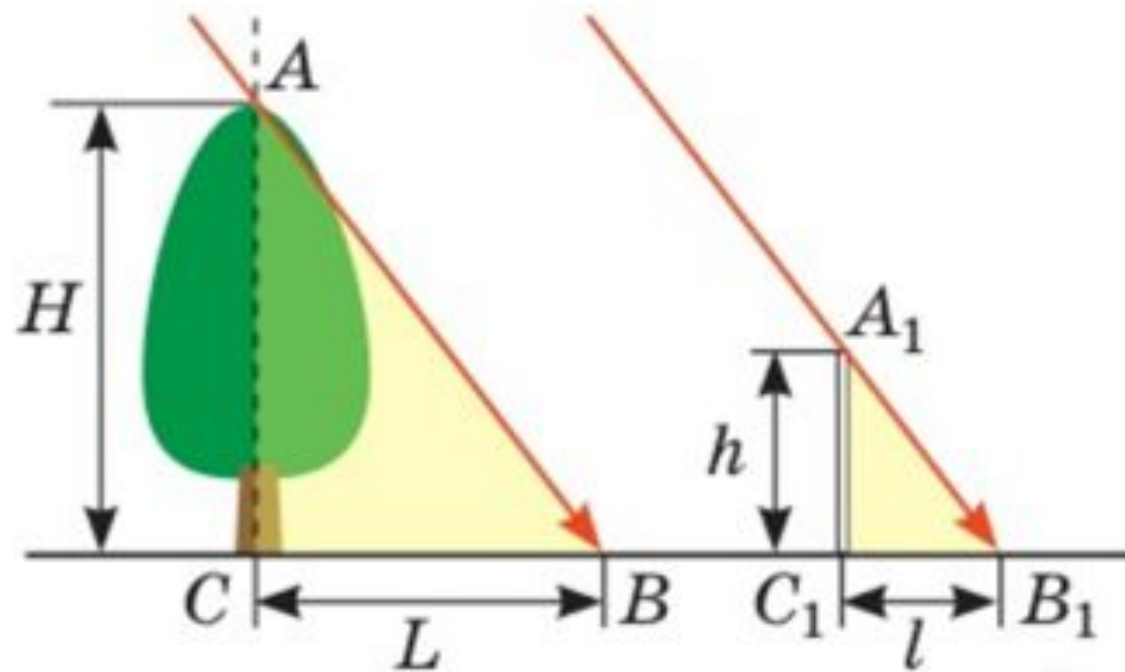
$$h = 1 \text{ м}$$

$$l = 24 \text{ см} = 0,24 \text{ м}$$

$$L = 3,6 \text{ м}$$

$$H = ?$$

Розв'язання



Аналіз фізичної проблеми. Для розв'язання задачі скористаємося законом прямолінійного поширення світла. Виконаємо пояснювальний рисунок; зазначимо, що для ситуації, яка розглядається в задачі, промені, які падають на дерево та лінійку, можна вважати паралельними.

Дано:

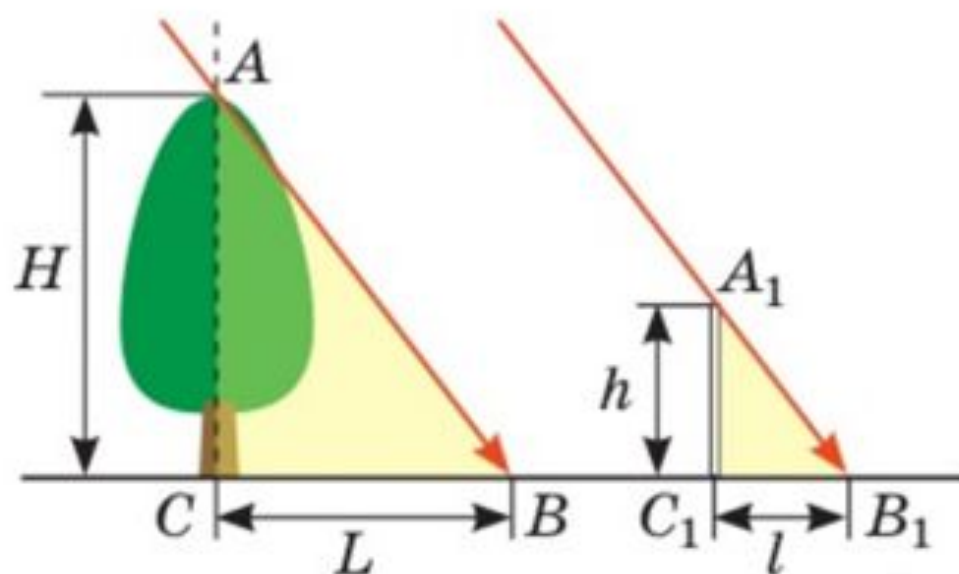
$$h = 1 \text{ м}$$

$$l = 24 \text{ см} = 0,24 \text{ м}$$

$$L = 3,6 \text{ м}$$

$H = ?$

Розв'язання



З рисунка бачимо, що
 $\triangle ACB \sim \triangle A_1B_1C_1$

З подібності трикутників
випливає:

$$\frac{H}{h} = \frac{L}{l} \Rightarrow H = \frac{hL}{l}$$

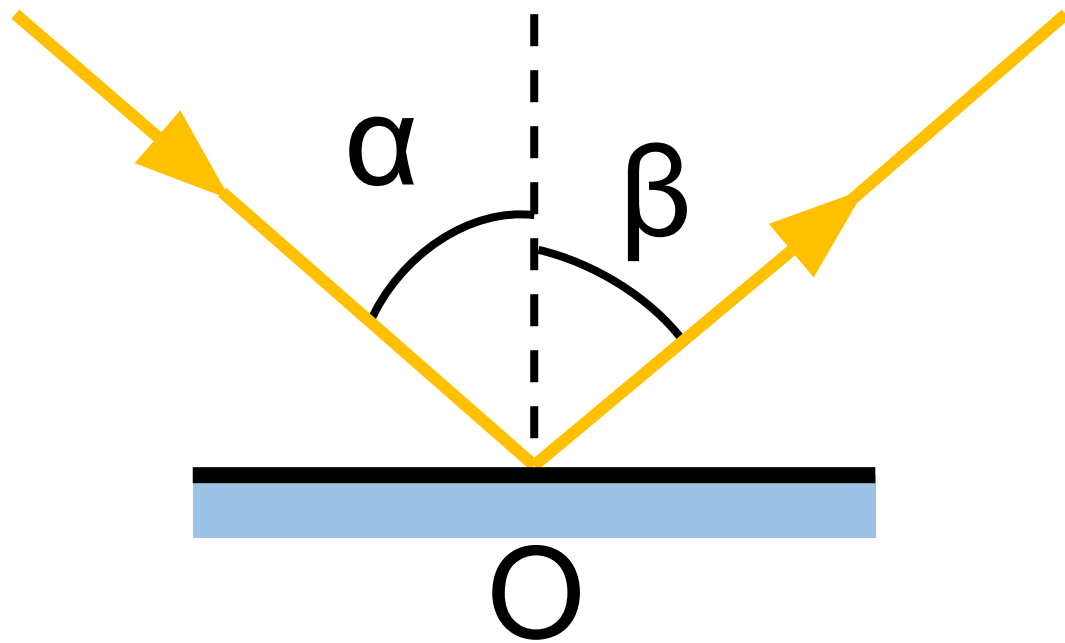
$$[H] = \frac{\text{м} \cdot \text{м}}{\text{м}} = \text{м}$$

$$H = \frac{1 \cdot 3,6}{0,24} = 15 \text{ (м)}$$

Відповідь: $H = 15 \text{ м}$.

Прозоре середовище – непрозоре середовище

Закони відбивання світла



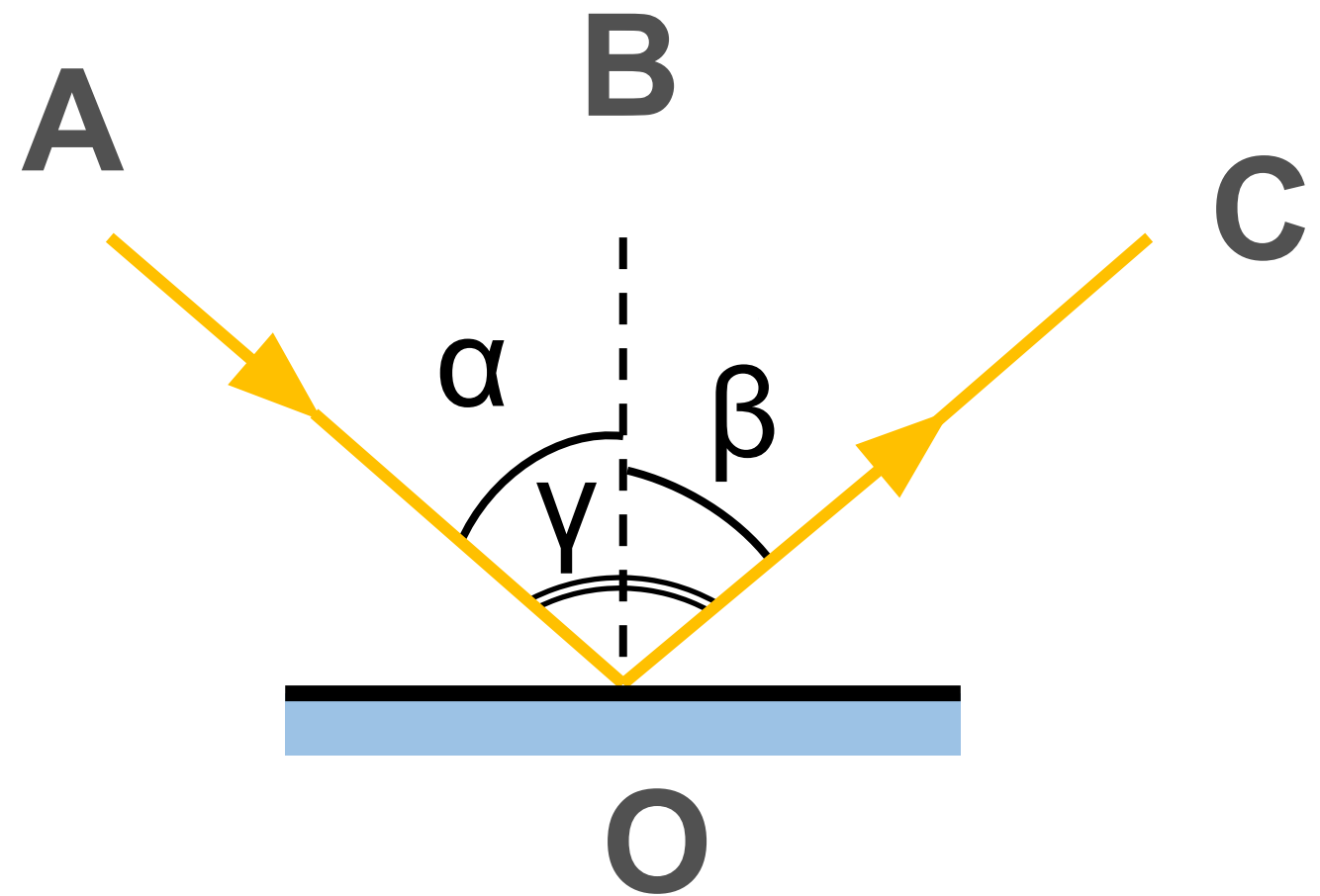
1. Промінь падаючий, промінь відбитий і перпендикуляр до поверхні відбивання, проведений із точки падіння променя, лежать в одній площині.

2. Кут відбивання дорівнює куту падіння: $\alpha = \beta$



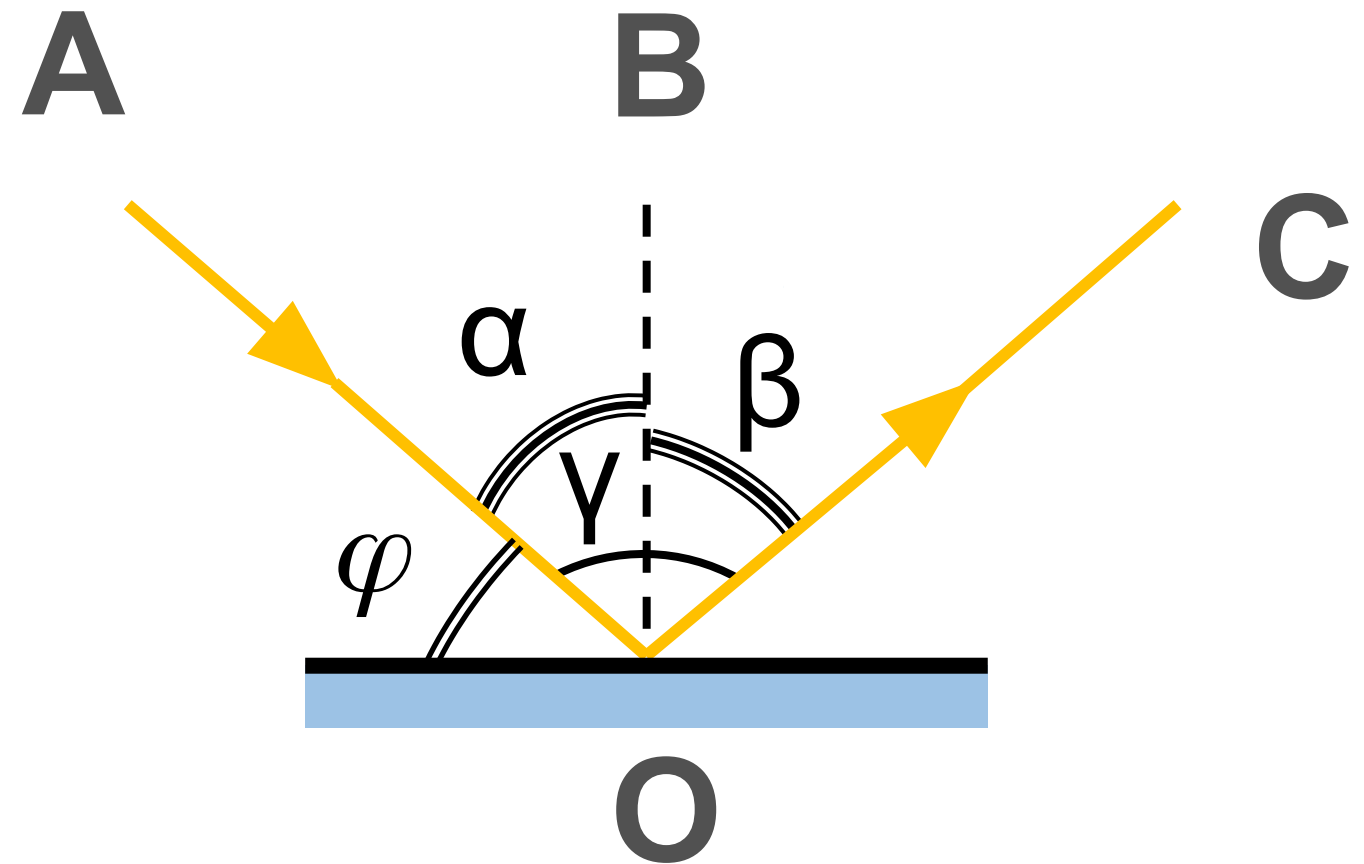
Розв'язування задач

Кут падіння променя дорівнює **25°** . Чому дорівнює:
а) **кут відбивання**,
б) **кут між падаючим і відбитим променями**?



Розв'язування задач

Кут між падаючим і відбитим променями становить 70° . Під яким кутом до дзеркала падає світло?



Розв'язування задач

У **собаки**, що стоїть перед дзеркалом, **підняте праве вухо**.
Яке вухо підняте у зображення собаки в дзеркалі?
Які особливості **дзеркального відбивання** ви ще знаєте?



Розв'язування задач

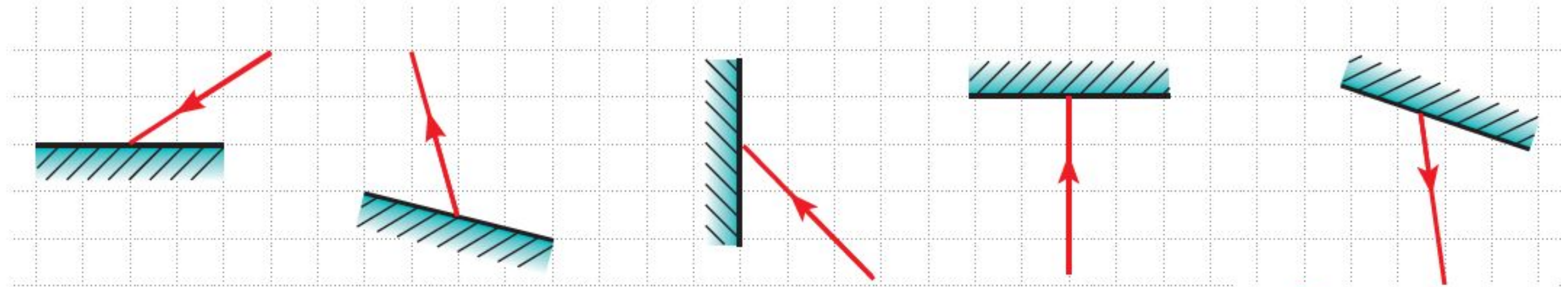
Кіт сидить перед плоским дзеркалом, розміщеним вертикально, на відстані **10 см**. Якою стане відстань між котом та його зображенням, якщо кіт відійде від дзеркала ще на **20 см**?



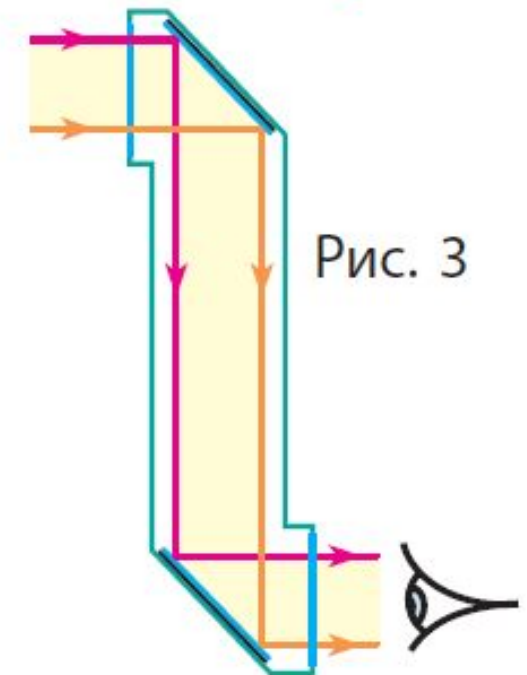


Вправа № 11

3. Перенесіть рис. 1 до зошита, для кожного випадку побудуйте падаючий (або відбитий) промінь. Позначте кути падіння й відбивання.



10. На рис. 3 зображено хід променів у *перископі* — пристрої, дія якого ґрунтується на прямолінійному поширенні світла. Поясніть, як працює цей пристрій. Скористайтеся додатковими джерелами інформації та дізнайтеся, де його застосовують.



Домашнє завдання

Повторити § 10,11,
Вправа № 11 (3, 10) – письмово в
зошит, фото роботи на пошту.
10 завдання можна зробити у вигляді
презентації