19. 03. 2024 21 гр. Фізика і астрономія.

Урок 147-148 Тема: Відбивання світла.

Усі видимі тіла відбивають світло. Під час відбивання світла виконуються два закони відбивання світла:
1) промінь, що падає, промінь відбитий і перпендикуляр до поверхні відбивання, проведений із точки падіння променя, лежать в одній площині;
2) кут відбивання дорівнює куту падіння.

Відео: https://www.youtube.com/watch?v=NACTEt4P-Go

У разі відсутності *джерела світла* неможливо нічого побачити. Якщо ж джерело світла є, ми бачимо не тільки саме джерело, а й предмети, які відбивають світло, що йде від джерела.

Для встановлення законів відбивання світла скористаємося *оптичною шайбою*.



CO — падаючий промінь (напрямок пучка світла, який падає);
OK — відбитий промінь (напрямок відбитого пучка світла);
OB — перпендикуляр до поверхні дзеркала, проведений із точки падіння O;
Кут α — кут падіння (утворений падаючим променем і перпендикуляром);
Кут β — кут відбивання (утворений відбитим променем і перпендикуляром).

Вимірявши кути α і β, можна переконатися, що вони є рівними. Якщо пересувати джерело світла краєм диска, кут падіння світлового пучка змінюватиметься і відповідно змінюватиметься кут відбивання, причому щоразу кути падіння і відбивання світла будуть рівними.

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: α = β

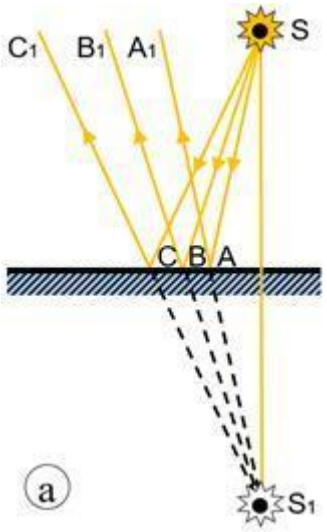
Що відбудеться якщо падаючий промінь спрямувати шляхом відбитого?

Оборотність світлових променів:

Якщо падаючий промінь спрямувати шляхом відбитого, то відбитий промінь піде шляхом падаючого.

Що ми бачимо кожного разу коли підходимо до дзеркала?

Розглянемо, як утворюється зображення в плоскому дзеркалі (рис. а).



S — **джерело світла**

SA, SB, SC — **падаючі промені**

AA_1, BB_1, CC_1 — **відбиті промені**

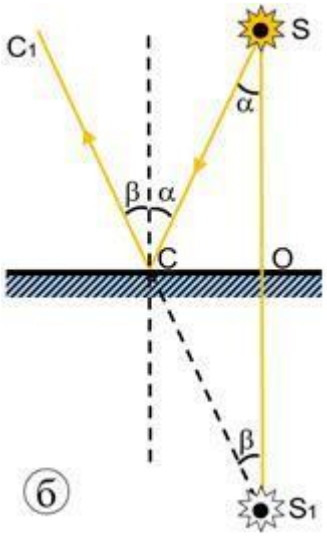
Якщо продовжити відбиті промені в протилежному напрямку (*за дзеркало*), усі вони перетнуться в точці S_1.

Точка S_1 — **уявне зображення точки** S.

Зверни увагу!

Плоске дзеркало завжди дає уявне зображення.

З'ясуємо, як розташовані предмет і його зображення відносно дзеркала (рис. б).



Розглянемо промінь SC.

$$\Delta SOC = \Delta S_1OC \ (CO \text{ спільна}, \angle\alpha = \angle\beta) \quad => \quad SO = S_1O$$

S **та** S_1 **є симетричним відносно поверхні плоского дзеркала.**

https://www.miyklas.com.ua/p/fzika/9-klas/svitlovi-iavishcha-347335/svitlovi-iavishcha-vidbivannia-i-zalomlennia-svitla-329867/re-c9bcca19-f8f0-4f57-a011-7d21fa0a21ac