

●光の世界

課題

ものが見えるとき、光はどのように進んでくるのだろうか。

・自ら光を出すもののことを（ 光源 ）という。

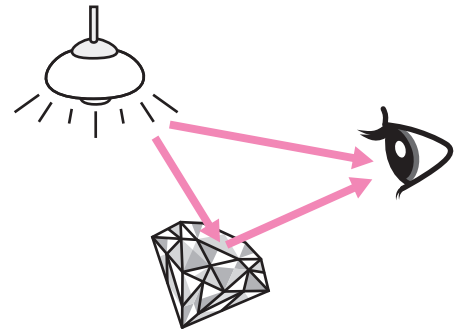
例) 太陽 蛍光灯 テレビの画面

×月 ×宝石 ×金属

・「ものが見える」場合、光が目に入る進路は2つある。

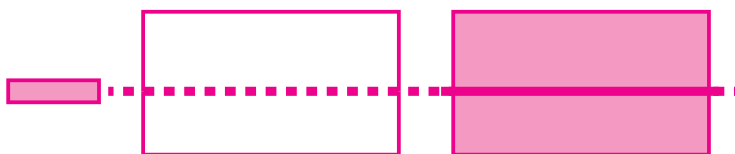
① 蛍光灯 → 目

② 蛍光灯 → 宝石 → 目



◎光の進み方を確かめる。

（煙や入浴剤の中のレーザーポインターの光はどうなった？）



煙（入浴剤）がないとレーザーは見えないけれど、煙（入浴剤）があるとレーザーを見ることができた。

◎まとめ

・光は（ 直進 ）する。

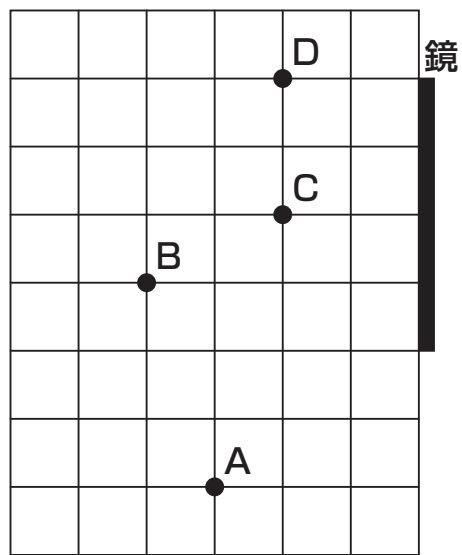
・レーザーポインターの光の進路が見える理由は・・・

煙などがあると、煙の粒に光が当たって、はね返った光が目が届くから。

●光の世界

下の図は、床に垂直に立てた大きな鏡の前に、鏡に向かって立っている4人の位置を示している。

「鏡の前に4人の生徒が立っています。誰が誰を見ることができると思いますか？」



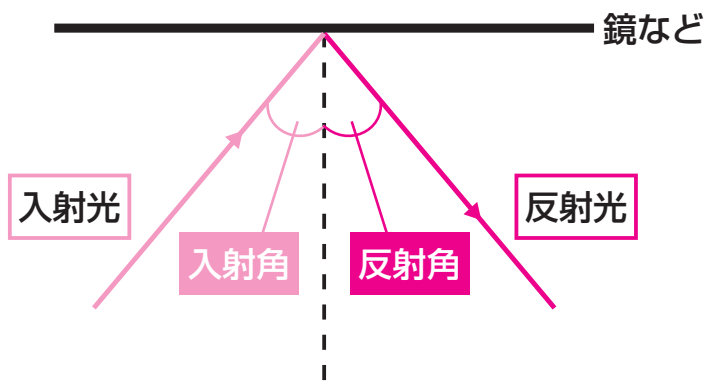
自分の考え

- ・ CとDは鏡との位置関係が似ているから、CにはDが、DにはCが見えると思う。
- ・ Aは鏡から遠いから、Aから見た鏡には誰も映っていないと思う。

課題
鏡に当たった光は、どのように進むのだろうか。

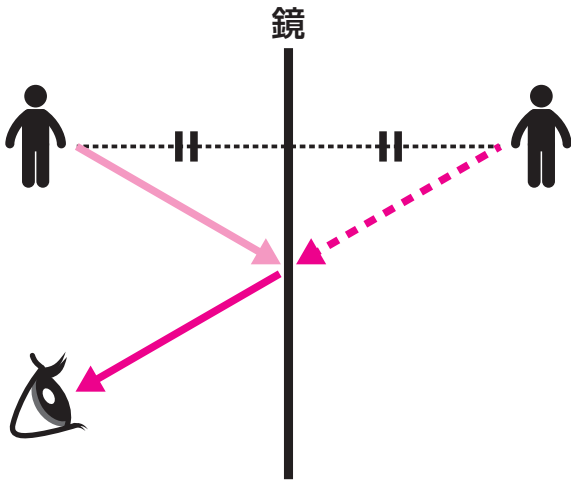
実験結果・まとめ

◎光の反射のルール



反射の法則
 $\boxed{\text{入射角}} = \boxed{\text{反射角}}$

●鏡の中の人はどこにいるのか。

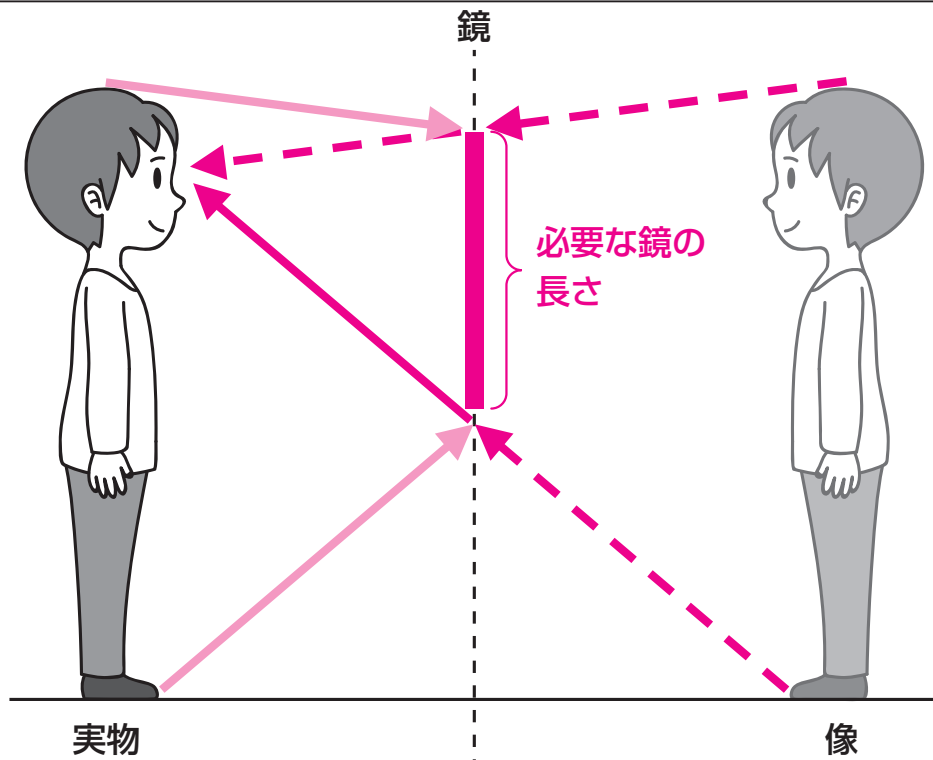


- ◎鏡に映って見える物体を、もとの物体の(① 像)という。
- ◎物体と鏡に映る(①)とは、鏡に対して(② 対称)の位置にある。
- ◎(①)は、(③ 反射光)の道筋を鏡の方に延長した直線上に見える。

課題 全身を映すためにどのくらいの長さの鏡が必要か。

実験結果

全身を映すためには、身長のおよそ半分の長さの鏡が必要なのがわかった。



実験と作図の結果から考えたこと・疑問に思ったことなどを書いてみよう。

鏡と実物との距離を変えても、全身を映すのに必要な鏡の大きさは変わらないのか疑問に思った。作図をすることで確かめてみたい。

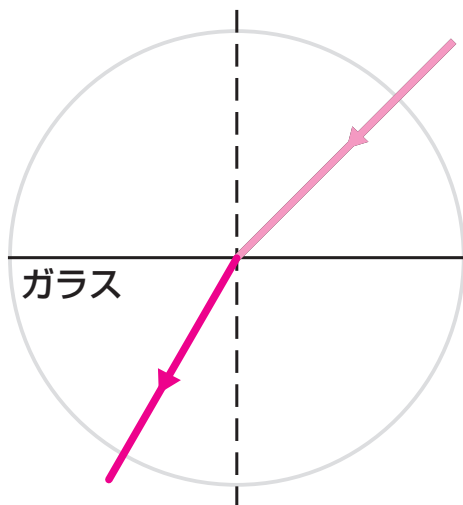
●光の世界

課題

光がガラスに入るとき、光はどのような進み方をするのだろうか。

◎空気とガラスの境目での光の進み方を調べよう

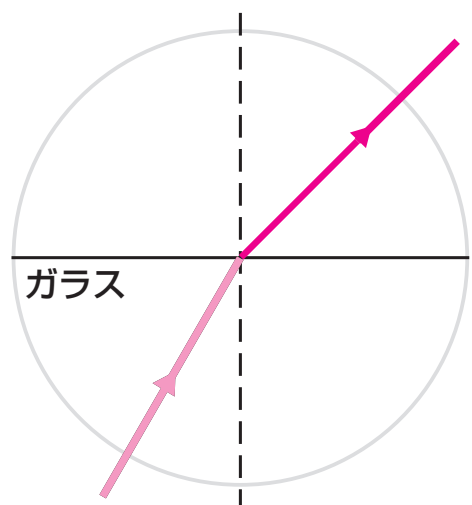
空気中→ガラス中



【入射角と屈折角の関係】

入射角 > 屈折角

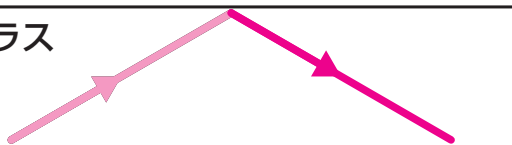
ガラス中→空気中



【入射角と屈折角の関係】

入射角 < 屈折角

ガラス

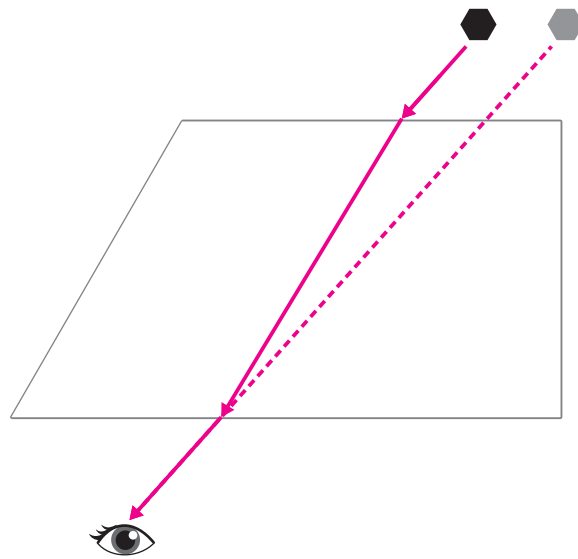


- 物質Aから物質Bへ光が移るとき、
光は（ 屈折 ）する。
- ガラスから空気中に光が入射するとき、
入射角をある程度以上にすると、
光は全て境界面で反射してしまう。
＝（ 全反射 ）

復習 台形ガラスに光を通したら、どのように進むだろうか。

課題

台形ガラス越しに鉛筆を見たら、鉛筆はどのように見えるだろうか。



・像は、(屈折光) の延長線上に見える。

●下の実験で、水を入れるとコインが浮き上がって見える理由を作図して説明しよう。

- ① おわんのふちでコインが見えない。 ② コインが見えた！

