

採点しづらい難問作図

範囲：作図

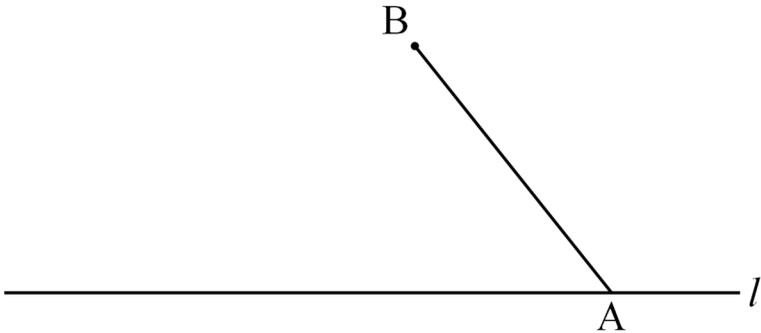
難易度：★×5

得点

/5

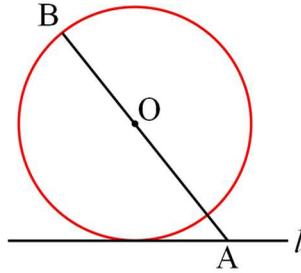
出典：平成 29 年度 千葉県 前期

下の図のように、線分 AB と、点 A を通る直線 l がある。円 O は、線分 AB 上に中心があり、直線 l に接し、さらに、円周上に点 B がある。このとき、円 O を作図によって求めなさい。また、円 O の中心の位置を示す文字 O も書きなさい。ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



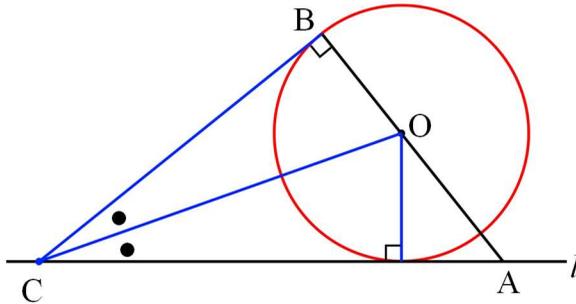
【解答例】

～作図は完成予想図をまず描く～



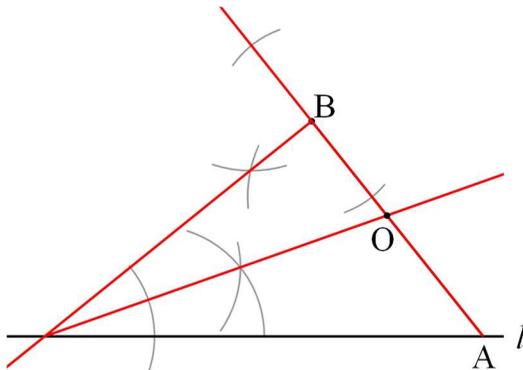
これに色々書き込んで，色々探す。

<解法 1，円の外部の点から円に引くことができる接線は 2 本ある>



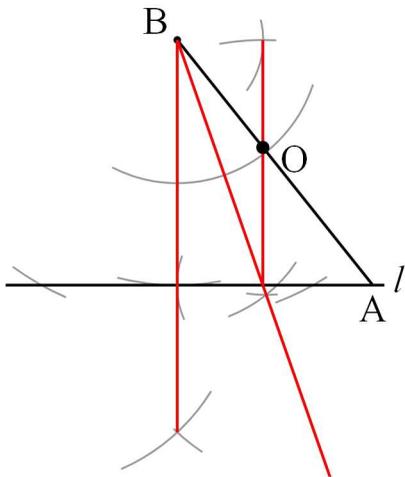
※接線と半径は垂直に交わる

【作図方法 1-1】



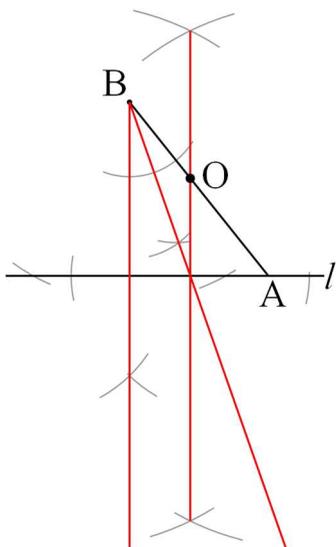
- ①，点 B を通り，直線 AB に垂直な直線を引く（直線 l との交点を C とする）
- ②， $\angle ACB$ の二等分線を引くと，線分 AB との交点は O となる。

【作図方法 2-1】



- ①, 点 B から直線 l と垂直に交わる直線を書く (交点を E とする)。
- ②, $\angle ABE$ の二等分線を引く (交点を F とする)。
- ③, 3 点 B, E, F を通る長方形を書くと, 直線 l との交点が O となる。

【作図方法 2-2】



- ②までは同じ
- ③, 点 F を通り, 直線 l に垂直な直線を引くと, AB との交点が O となる。

【コメント】

私は邪道にも程がある【2-2】で解きました。正答率 1.9% だったようですね, 作図はたまにすげえ難問来るから油断できないですね。