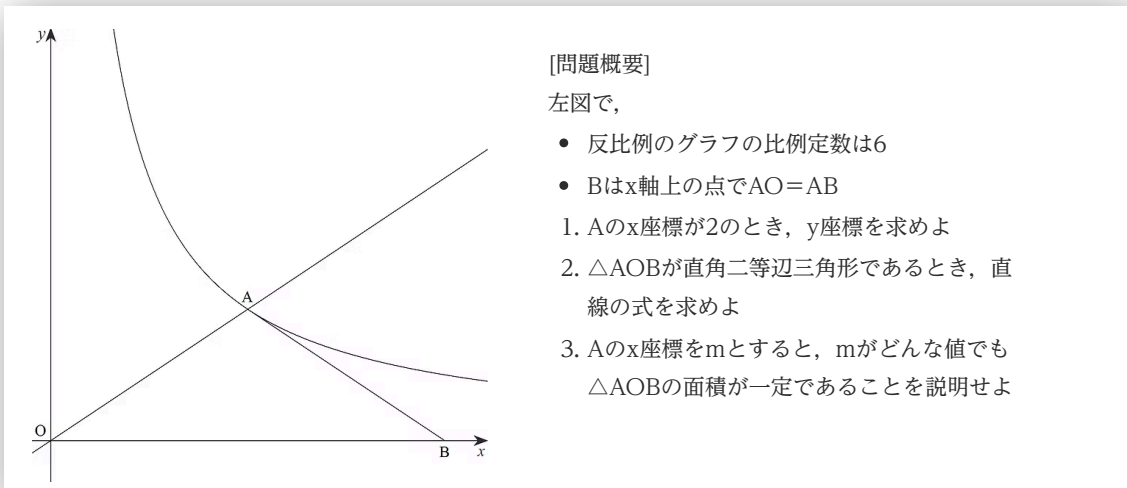


No.3 高知県2021年度 (大問5.(3))



(解答方針)

(3) 「説明せよ」という問いかけだと、どのように答えればよいのか判断に迷う人は多くいます。また、正解筋がわかった場合でも、自分の答えで評価されるのか、減点されずに得点できるのか、などの悩みは尽きません。

一つ、重要な事実をお知らせします。実は、現実の受験生の答えはみなさんが想像するよりも書けていません。説明不足、図と式が対応していない、計算ミス、どこへ進んでいるのか伝わらない……このようなことは日常茶飯事です。

ですから、説明問題でよい感触が得られなかったとしてもあまり気にしないことです。配点を考えれば、その分は他の問題で正答すればよいのです。とはいえ、ここは練習の場なので皆さんの記述力の向上に役立つポイントをしっかり整理しておきましょう。

今回の問題は、「mがどんな値でも三角形AOBの面積は一定であること」を説明するものです。よくある間違いなのですが、「mが何でもよいなら10を代入してみよう。次に100を代入したら、答えが一致した。よって説明できた!」と書いてはNGです。

たしかに、mに10, 100を代入しても成り立ちます。しかし、このように書いてもm=10, m=100のときに成り立つことを示したにすぎず、このやり方ではこの世の全ての数字で成り立つと示さない限り証明したことにならないのです。

そこで、文字を用いるのです。文字にはあらゆる数字を代入できます。だから、文字のまま説明が成り立てば、それはどんな数字についても成り立つといえるのです。(この考え方は高校数学でもよく用います。しっかり理解しておいてください)

(解説) ※試験用の答案ではなく、自習用の解説です

まず、△AOBの底辺をOBとすると、高さは点Aのy座標と等しいので

$$\Delta AOB = OB \times (A \text{ の } y \text{ 座標}) \times \frac{1}{2}$$

次に、△AOBはAO=ABの二等辺三角形であるから、点Bの座標はB(2m, 0)である。(←二等辺三角形の高さは底辺の垂直二等分線と一致するので、と述べるとなお丁寧です)

点Aはグラフ②上の点であることから、

$$\Delta AOB = 2m \times \frac{6}{m} \times \frac{1}{2} = 6$$

である。よって、mがどんな値であっても、三角形AOBの面積は一定である。

(←結論は自分で考える必要はありません。問題文の最後をコピペです)