

Q. (基礎問題精講IA 演習88(2) P147)

解答の、左辺が偶数だからaも偶数 までは理解できますが、そのあとの「ゆえに～」がわかりません。なぜ4がでてくるのでしょうか？

A.

aが偶数なので、そこから偶数である4を引いたa-4も偶数になります。

a(a-4)は偶数×偶数より、2の倍数×2の倍数なので4の倍数となります。…①

同様にして、 a^2 も偶数×偶数なので4の倍数です。…②

$$a(a-4)=a^2-4a$$

この式について、①より左辺は4の倍数より、右辺も4の倍数になります。

右辺について、②より a^2 が4の倍数なので、残りの $-4a$ の部分も4の倍数である必要があります。

よって、 $4a$ も4でわりきれることがわかります。

よって、 $2m = a^2 - 4a$ も4でわりきれれるため、mは偶数となります。

下線部がポイントです。