

あるクラスで募金を行たところ、募金箱の中には、5円硬貨と1円硬貨は合わせて36枚入っていた。募金箱の中に入っていた5円硬貨と1円硬貨の合計金額を a 円とするとき、 a は4の倍数になることを、5円硬貨の枚数を b 枚として証明しなさい。 [栃木県]

(1例)

5円硬貨の枚数を b 枚とすると

1円硬貨の枚数は $36 - b$ (枚)と表せる

合計金額は a 円なので"上のことから

$$a = 5b + (36 - b)$$

$$= 4b + 36$$

$$= 4(b + 9)$$

よって $a = 4(b + 9)$ となり

b は整数なので $b + 9$ も整数

よって a は $4 \times (\text{整数})$ となるので

a は4の倍数になる。