

3けたの自然数 A がある。 A の各位の数の和は17で、百の位の数と十の位の数字は等しい。また、 A の百の位の数字と一の位の数字を入れ替えてできる自然数は、 A より198大きい。このとき、自然数 A を求めなさい。

自然数 A の百の位を x 、一の位を y とする。

自然数 A の各位の数の和が17だから、 $x + x + y = 17$

すなわち、 $2x + y = 17$ ……①

また、自然数 A は、 $100x + 10x + y$

すなわち、 $110x + y$

A の百の位の数字と一の位の数字を入れかえてできる自然数は $100y + 10x + x$

すなわち、 $11x + 100y$

この数が A より198大きいから、

$$110x + y + 198 = 11x + 100y$$

$$99x - 99y = -198$$

$$x - y = -2 \quad \text{……②}$$

$$\text{①} + \text{②} \text{より, } 3x = 15$$

$$x = 5$$

$$x = 5 \text{を②に代入して, } 5 - y = -2$$

$$y = 7$$

よって、自然数 A は557