

夏トシ

問5 数学の授業で先生から宿題として出された問題について、たろうさんとはなさんが話し合っている。

問題

「3けたの自然数がある。この3けたの自然数を  $A$  とし、 $A$  の百の位の数と一の位の数を入れかえた数を  $B$  とすると、 $A$  と  $B$  との差  $A - B$  は  $99$  の倍数である。」ことを説明しなさい。  
ただし、 $A$  の一の位の数は  $0$  でないものとする。

上の問題について、次の会話文と説明を読んで、あとの問いに答えなさい。

会話文

たろう 「ほんとうに  $99$  の倍数になるのか、具体的な数字を使って計算してみようよ。」

はなこ 「では、3けたの自然数  $A$  を  $541$  にすると、 $B$  は  $\square$  (i) になるよね。」

たろう 「 $A - B$  を計算すると、 $541 - \square$  (i)  $= 396$  になるよ。 $396 \div 99 = 4$  で、わり切れるね。」

はなこ 「 $396$  は  $99$  の倍数だね。それでは、数字を変えて、 $A$  を  $704$  にしてみると、

$$A - B = \square$$
 (ii) になるよ。」

たろう 「これも  $99$  の倍数になるよね。」

はなこ 「では、授業で習った文字の式を使って表してみましょうよ。」

(ア) 会話文中の  $\square$  (i),  $\square$  (ii) にあてはまる数を答えなさい。

(イ) 2人は、次の説明を黒板に書いた。説明を完成させるため、 $\square$  (iii) ~  $\square$  (v) のそれぞれにあてはまる文字を用いた最も簡単な式を書きなさい。

説明

3けたの自然数の百の位の数を  $a$ 、十の位の数を  $b$ 、一の位の数を  $c$  とすると、

3けたの自然数  $A$  は  $\square$  (iii) と表され、また、 $B$  は  $\square$  (iv) と表される。

$$\begin{aligned} A - B &= (\square \text{ (iii)}) - (\square \text{ (iv)}) \\ &= 99 (\square \text{ (v)}) \end{aligned}$$

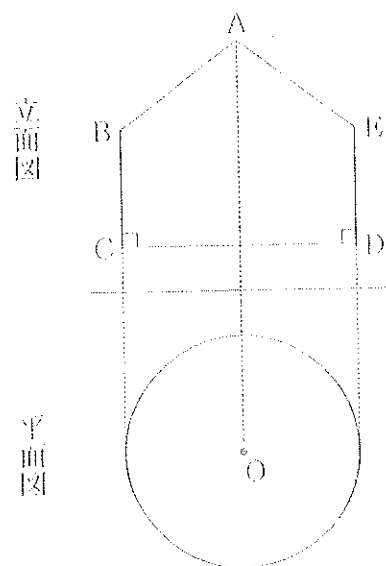
$\square$  (v) は整数だから、 $99 (\square \text{ (v)})$  は  $99$  の倍数である。

問6 右の図はある立体の投影図である。平面図は点Oを中心とする円であり、立面図の五角形ABCDEは $\angle BCD = \angle EDC = 90^\circ$ で、線対称な図形であり、 $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$ ,  $CD = 8\text{cm}$ である。また、この立体の高さは $7\text{cm}$ である。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とする。

(ア) この立体の体積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

(イ) この立体の表面積を求めなさい。



(問題は、これで終わりです。)