

## 2023年度 晃華学園中学校(解答)

- ⑥ 以下の会話文を読んで、次の各問いに答えなさい。

華子「 $21 \times 19$  の計算かあ。 $20 \times 20$  の計算なら簡単なのに……。」

晃子「そうだね。工夫して計算する方法はないかなあ。例えば、面積図を使ったりして。」

華子「それはいい考えかもしれないよ！やってみよう。」

晃子「図1は1辺の長さが20cmの正方形だよ。これを使って、 $21 \times 19$  の計算をしてみよう。」

華子「 $21 \times 19$  ということは、もとの正方形の縦の長さを1cm伸ばして、横の長さを1cm短くした長方形の面積ってことだよね。この長方形ともとの正方形を重ねた図が図2だね。」

晃子「そうすると、長方形の面積を求めるには、もとの正方形の面積から①の面積を引いて、②の面積を加えればいいね。」

華子「つまり、③ cm<sup>2</sup> - ④ cm<sup>2</sup> + ⑤ cm<sup>2</sup> = ⑥ cm<sup>2</sup> が長方形の面積だね。」

晃子「そうだね。同じように考えると、 $101 \times 99 = ⑦ - ⑧ + ⑨ = ⑩$  になるね。」

(1) 空らん①、②にあてはまる記号を、図2のア～ウから選んで答えなさい。

(2) 空らん③～⑩にあてはまる数を答えなさい。

(3)  $20232023 \times 20232023 - 20232022 \times 20232024$  を計算しなさい。

## 2023年度 晃華学園中学校(解説)

**6**

- (1) 右図から、  
 $21\text{cm} \times 19\text{cm}$  の長方形の面積を求めるには  
 もとの  $20\text{cm} \times 20\text{cm}$  の正方形の面積から  
イ…①の面積を引いて、ウ…②の面積を  
 加えればいい。

- (2) つまり、 $20 \times 20 - 1 \times 20 + 1 \times 19$   
 $= 400 - 20 + 19 = 399$  より、  
 $400\text{cm}^2 - 21\text{cm}^2 + 19\text{cm}^2 = 399\text{cm}^2$   
…③, ④, ⑤, ⑥ が長方形の面積です。

同じように考えると

$$\begin{aligned} 101 \times 99 &= 100 \times 100 - 1 \times 100 + 1 \times 99 \\ &= 10000 - 100 + 99 = 10000 - 1 = \underline{9999} \cdots \text{⑦, ⑧, ⑨, ⑩} \end{aligned}$$

です。

- (3)  $20232023 \times 20232023 - 20232022 \times 20232024 \cdots \text{⑦}$ において、  
 $20232022 \times 20232024 = 20232023 \times 20232023 - 1 \times 20232023 + 1 \times 20232022$   
 $= 20232023 \times 20232023 - 1$  となるので、  
 $\text{⑦} = \underline{1}$  です。

