

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「 21×19 の計算かぁ。 20×20 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、 21×19 の計算をしてみよう。」

華子「 21×19 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^2 - ④ cm^2 + ⑤ cm^2 = ⑥ cm^2 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。」

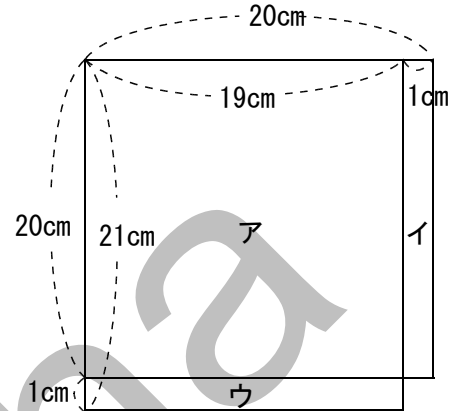
- (1) 空らん①，②にあてはまる記号を，図2のア～ウから選んで答えなさい。
- (2) 空らん③～⑩にあてはまる数を答えなさい。
- (3) $20232023 \times 20232023 - 20232022 \times 20232024$ を計算しなさい。

2023年度 晃華学園中学校(解説)

6

(1) 右図から、

21cm × 19cm の長方形の面積を求めるには
 もとの 20cm × 20cm 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

$101 \times 99 = 100 \times 100 - 1 \times 100 + 1 \times 99$
 $= 10000 - 100 + 99 = 10000 - 1 = 9999$ …⑦, ⑧, ⑨, ⑩ です。

(3) $20232023 \times 20232023 - 20232022 \times 20232024$ …(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、

(7) = 1 です。