

## 2018年度 早稲田実業学校中等部【算数】大問4

図1のような、縦の長さが1 cm、横の長さが(あ)の長方形の紙があります。

ただし、(あ)は1より大きい数とします。

この紙を縦または横に1回真っすぐ切って、長方形から正方形に切り離します。

残った紙が正方形でなければ再び同じように正方形を切り離し、

残った紙が正方形になるまでこの作業をくり返します。

たとえば、(あ)が $2 \cdot \frac{1}{2}$ のときの切り方は、図2のように①縦→②縦→③横となり、切る回数は3回です。次の各問いに答えなさい。

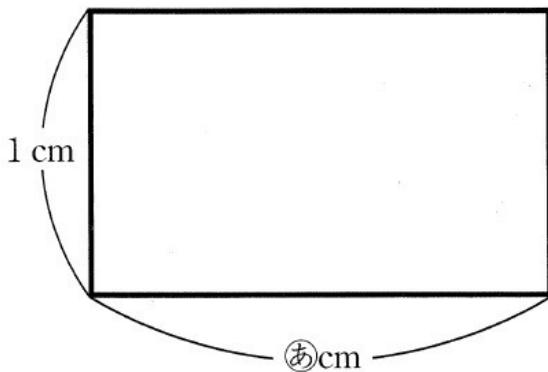


図1

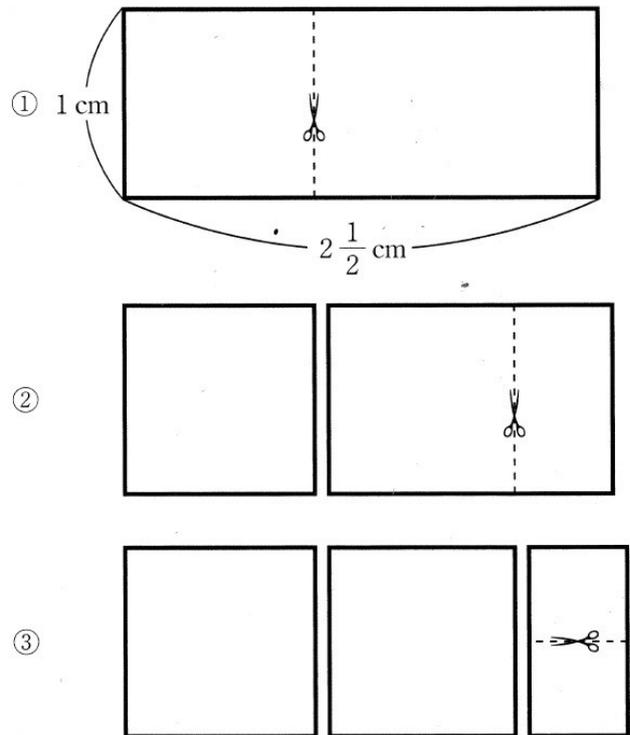


図2

(1)

(あ)が $1 \cdot \frac{1}{4}$ のときの切る回数を求めなさい。

(2)

切る回数が3回となる(あ)の値をすべて求めなさい。

ただし、 $2 \cdot \frac{1}{2}$ は除きます。

(3) ①縦→②横→③縦→④横→…と交互に切る場合を考えます。切る回数が1回である(あ)の値を①, 2回である(あ)の値を②, …と順に表すことにします。

① × ② × … × ⑩ の値を求めなさい。

