

## 問題 9

形も大きさもまったく同じ直方体があります。

一郎さん、二郎さん、くみこさんの3人が、この直方体を2個はり合わせてそれぞれ直方体をつくりました。すると3人のつくった直方体の表面積はすべて異なり、

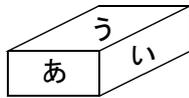
一郎さんのつくった直方体の表面積は  $214 \text{ cm}^2$

二郎さんのつくった直方体の表面積は  $242 \text{ cm}^2$

くみこさんのつくった直方体の表面積は  $254 \text{ cm}^2$  となりました。

はり合わせる前の直方体1個の表面積は何  $\text{cm}^2$  だったのか求めなさい。

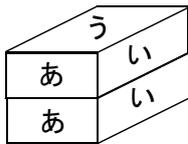
- 与えられた直方体の面をそれぞれ あ、い、う とします。



- 直方体の面の重ね合わせ方は、下の図のように3種類が考えられます。

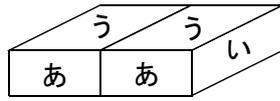
直方体①

う と う を重ねる。



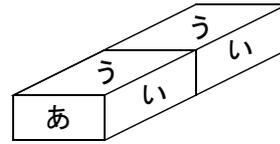
直方体②

い と い を重ねる。



直方体③

あ と あ を重ねる。



- 上の図の直方体①、②、③の表面積とあ、い、うの面がそれぞれいくつ表面に出ているかを表にしてみます。

	あの面の数	いの面の数	うの面の数	表面積
直方体①	4	4	2	214
直方体②	4	2	4	242
直方体③	2	4	4	254
合計 (①+②+③)	10	10	10	710

この表から直方体①、直方体②、直方体③の表面に出ているあ、い、うの面の数の合計は、すべて10となります。

- 一郎さん、二郎さん、くみこさんが作った直方体の表面積の合計は、

「あの面が10」+「いの面が10」+「うの面が10」=710 と表すことができます。

- はり合わせる前の直方体1個の表面積は、

「あの面が2」+「いの面が2」+「うの面が2」 と表すことができます。

つまり、はり合わせる前の直方体5個分の表面積が、710と等しいこととなります。

- したがって、はり合わせる前の直方体1個の表面積は、

$$710 \div 5 = 142 \quad \mathbf{142 \text{ cm}^2}$$