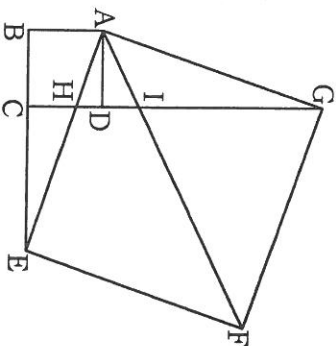


4 次の図で、四角形 ABCD と四角形 AEFG はともに正方形であり、点 E は辺 BC の延長線上にある。また、辺 AE と CD の交点を H、線分 AF と DG との交点を I とする。



(1)  $\triangle ABE \equiv \triangle ADG$  であることを証明しなさい。

5 1 から 6 までの目が出る赤と白の 2 個のさいころを同時に投げる。このとき、赤いさいころの目を  $x$ 、白いさいころの目を  $y$  とし、次のような 2 つの整数  $A, B$  をつくり、 $A + B$  について考える。

$A$  は、十の位の数を  $x$ 、一の位の数を  $y$  とする 2 けたの整数  
 $B$  は、十の位の数を  $y$ 、一の位の数を  $x$  とする 2 けたの整数

次の (1) ~ (5) の問いに答えなさい。ただし、赤と白の 2 個のさいころはともに、どの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(1) よしおさんは、赤と白の 2 個のさいころを同時に投げることを 3 回繰り返し、その結果を下表にまとめた。表中の  $\mathcal{P}$ 、 $\mathcal{Y}$  にあてはまる数を書きなさい。

	$x$ (赤いさいころの目)	$y$ (白いさいころの目)	A	B	$A + B$
1 回目	1	4	14	41	55
2 回目	2	5	25	52	77
3 回目	6	4	$\mathcal{P}$	$\mathcal{Y}$	110

(2) よしおさんは、(1) の結果から、赤と白の 2 個のさいころの目がどんな数になっても「 $A + B$  は 11 の倍数になる。」と予想した。よしおさんの予想が正しいことを証明しなさい。

(3)  $A + B = 44$  になる確率を求めなさい。

(4)  $A + B$  がいくつになるときの確率が最も大きいか。そのときの  $A + B$  の値と確率をそれぞれ求めなさい。

(5)  $A + B$  の正の約数の個数が 4 個になる確率を求めなさい。

(2)  $BC = 2\text{cm}$ ,  $CE = 4\text{cm}$  で、次の問いに答えなさい。  
 (ア)  $AI : IF$  を求めなさい。

(イ)  $\triangle AHI$  の面積を求めなさい。