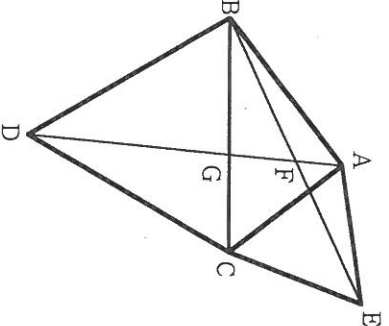


4 右の図で、 $\triangle BDC$ と $\triangle ACE$ はともに正三角形である。また、線分ADとBEとの交点をF、ADと辺BCとの交点をGとする。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。
 (1) $\triangle ADC \equiv \triangle EBC$ であることを証明しなさい。
 (10点)



(2) $AB = 4\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$ のとき、
 (ア) DGの長さを求めなさい。
 (各4点×2 = 8点)

6 右の表1は、かけ算の九九を表にしたものである。太郎さんは、表1の太枠の中に書かれた81個の数字の合計を工夫して求めようとした。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 太郎さんは、表1の太枠の中から一部を取り出し、4段4列の表2を作った。さらに、表2をもとに次のように表3、表4、表5をそれぞれ作り、表2に書かれた16個の数字の合計を考えた。

		かける数								
かけられる数		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		2	4	6	8	10	12	14	16	18
3		3	6	9	12	15	18	21	24	27
4		4	8	12	16	20	24	28	32	36
5		5	10	15	20	25	30	35	40	45
6		6	12	18	24	30	36	42	48	54
7		7	14	21	28	35	42	49	56	63
8		8	16	24	32	40	48	56	64	72
9		9	18	27	36	45	54	63	72	81

表1

表3は、表2の数字を左右対称に並べ替えたもの。
 表4は、表2の数字を上下対称に並べ替えたもの。
 表5は、表2の数字を左右対称に並べ替え、さらに上下対称に並べ替えたもの。

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

表2

4	3	2	1
8	6	4	2
12	7	6	3
16	12	8	4

表3

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

表4

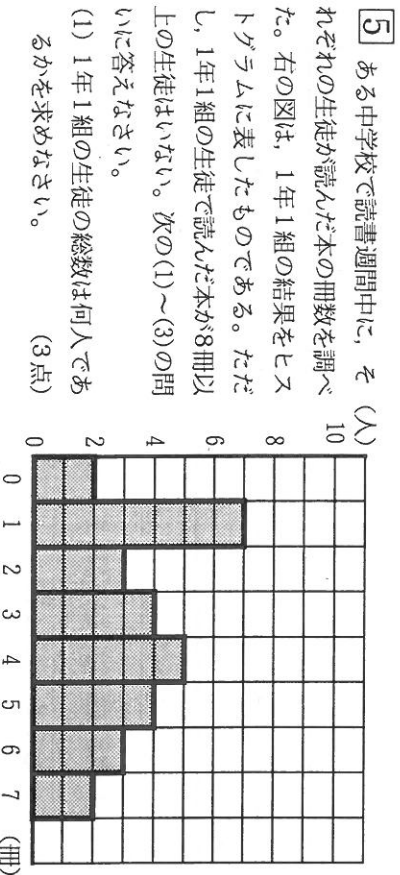
16	12	8	4
12	9	6	3
8	6	4	2
4	3	2	1

表5

次の文章は、太郎さんの考えをまとめたものである。ア、イ、オ、カには数を、ウにはbを使った式を、エにはaを使った式を、それぞれ当てはまるように書きなさい。
 (各2点×6 = 12点)

表2、表3、表4、表5について、各表の上から3段目、左から2列目に書かれた数字は、順に、6、ア、4、6であり、合計はイとなる。同様に、他の位置に書かれた数字について、各表の上からa段目、左からb列目に書かれた数字をa、bを使って表すと、順に、ab、a(ウ)、(エ)b、(エ)(ウ)であり、合計するとオとなる。

したがって、表2に書かれた16個の数字の合計は オ $\times 16$ で計算できる。



(2) 1年1組のそれぞれの生徒が読んだ本の冊数の中央値を求めなさい。(4点)

(3) この中学校の生徒の総数は200人である。この中学校の生徒で読んだ本が3冊以上の生徒の相対度数と1年1組の生徒で読んだ本が3冊以上の生徒の相対度数は、同じ値であった。この中学校の生徒で読んだ本が3冊以上の生徒は何人であるかを求めなさい。(4点)

(2) 表1の太枠の中に書かれた81個の数字の合計を求めなさい。(6点)