



2015年文系第3問

3  $a, b$  を定数とする. 空間内に4点  $A(1, 5, 9)$ ,  $B(3, 4, 8)$ ,  $C(2, 6, 7)$ ,  $D(a, b, 12)$  がある.  $\triangle ABC$  の重心を  $G$  とする.  $AG \perp DG$ ,  $BG \perp DG$  であるとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) 点  $G$  の座標と  $a, b$  の値を求めなさい.
- (2)  $\angle BAC$  の大きさを求めなさい.
- (3)  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい.
- (4) 点  $A, B, C, D$  を頂点とする四面体の体積を求めなさい.