

2 空間内に4点 $A(2, -2, 1)$, $B(1, 4, -1)$, $C(1, 1, 3)$, $D(-1, 5, 3)$ を考え, A, B を通る直線を l_1 , C, D を通る直線を l_2 とする.

- (1) 直線 l_1 を含み, 直線 l_2 に平行な平面 π の方程式を求めよ.
- (2) 点 C から平面 π へ下ろした垂線の足を H とする. 点 H の座標と線分 CH の長さを求めよ.
- (3) 線分 CH の長さが直線 l_1 上の動点 P と直線 l_2 上の動点 Q との距離の最小値に等しいことを証明せよ.