

**問題** 空間内の平面  $\alpha$  上に平行四辺形 OABC があり,

$$OA = 2, OC = 3, \angle AOC = \frac{\pi}{3}$$

とする。点 C を通り  $\alpha$  に垂直な直線上に点 D があり,

$$CD = 1$$

とする。3点 O, B, D を通る平面を  $\beta$  とし, C を通り  $\beta$  に垂直な直線と  $\beta$  との交点を H とする。

- (1)  $\triangle OBD$  の面積を求めよ。
- (2) 線分 CH の長さを求めよ。