

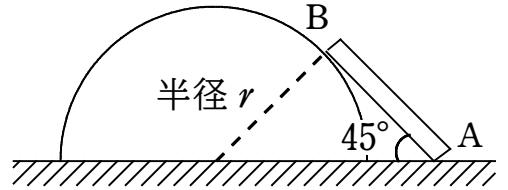
## #09 半円柱に立てかけた棒のつりあい

図のように、水平面上に固定された半円柱がある。

半円柱の半径は  $r$  で、表面はなめらかである。

この半円柱の半径と同じ長さ  $r$  をもつ質量  $m$  の

一様な太さの棒  $AB$  を、水平面との角度  $45^\circ$  で半円柱に点  $B$  で接するように立てかけたところ、棒はすべり落ちずに、図のようにバランスを保った。棒の両端の点  $A$  と点  $B$  で棒に加わる抗力の大きさをそれぞれ  $N_A$  と  $N_B$  とする。重力加速度の大きさを  $g$  とする。



(1) 棒が水平面から受ける摩擦力の大きさはいくらか。

(2) 半円柱に立てかける棒を、同じ材質で、長さがわずかに長い別の棒に取りかえ、同じく水平面との角度  $45^\circ$  で立てかけたところ、棒はすべってしまい、図のように静止させることはできなかった。棒と水平面間の静止摩擦係数  $\mu$  はいくらか。