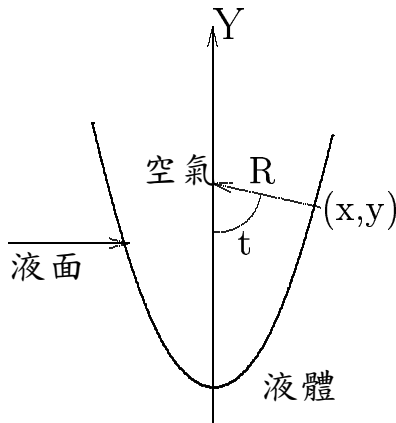


以等角速度 ω 旋轉的旋轉液面形狀如何求得?



假設它的剖面是一條曲線, Y 軸是轉軸, 旋轉面以 Y 軸為對稱軸, 此時在液面會得到一正壓力 R , R 可以同時提供向心力 $\frac{mv^2}{x}$, $v = x\omega$, 和重力 mg

$$\begin{aligned} R \sin \tau &= \frac{mv^2}{x} = mx\omega^2 \\ R \cos \tau &= mg \\ \tan \tau &= \frac{x\omega^2}{g} \end{aligned}$$

因此 $\frac{dy}{dx} = x \frac{\omega^2}{g}$
 其中 ω^2, g 都是常數, 因此該剖面的曲線是拋物線, 液面形狀是該拋物線繞 Y 軸的旋轉面.