Príklad

Sedačka kolotoča s hmotnosťou 5 kg sa pohybuje vo vodorovnej rovine po kružnici s polomerom 4 m s dobou obehu 25 s. Určte jej uhlovú rýchlosť a dostredivé zrýchlenie.

m = 5 kg
r = 4 m
T = 25 s
ω = ?
a_d = ?

Jedná sa o rovnomerný pohyb po kružnici s periódou pohybu T = 25 s. Uhlová rýchlosť rovnomerného pohybu sa určí zo vzťahu:

–,

kde φ_0 = 0. Pri obehu po kružnici poznáme veľkosť jednej otáčky: π. Po dosadení dostaneme:

– —

— ——

Pre dostredivé zrýchlenie platí vzťah:

—,

Kde pre obvodovú rýchlosť v možno použiť vzťah:

Po dosadení dostaneme vzťah:

— —— ——

Sedačka sa otáča s uhlovou rýchlosťou 0,25 s^{-1} a pôsobí na ňu dostredivé zrýchlenie o veľkosti 0,25 $m.s^{-2}$.