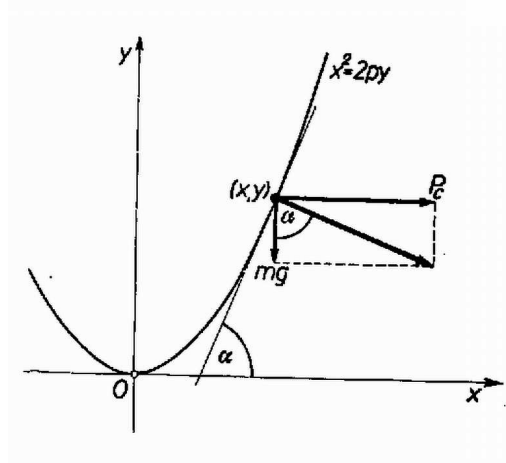


Tekintsük a paraboloidnak tengelyére illeszkedő valamely tetszőleges síkkal való síkmetszetét, és ebben vegyük fel a derékszögű koordináta rendszert az ábrán látható módon. Legyen itt a parabola egyenlete  $x^2 = 2py$ .



Mivel a súrlódástól eltekintünk, a golyó súlyerejének és a ráható centrifugális erőnek eredője merőleges a parabola érintőjére.

Az  $(x, y)$  pontbeli érintő iránytényezője a parabola érintő ismert egyenlete alapján  $x/p$ . A golyó sugarát elhanyagoljuk, így az ábrán látható merőleges szárú szögeket figyelembe véve  $P_c/mg = x/p$ . A  $P_c = mv^2/x$  helyettesítéssel nyerjük:

$v^2 = gx^2/p = 2gy$ . A mozgási energia pedig  $mv^2/2 = mgy$ , tehát a magassággal egyenesen arányos; így kétszer olyan magasan a golyó mozgási energiája kétszer akkora.

*Náray-Szabó Gábor (Bp., József A. g. IV. o. t.)*