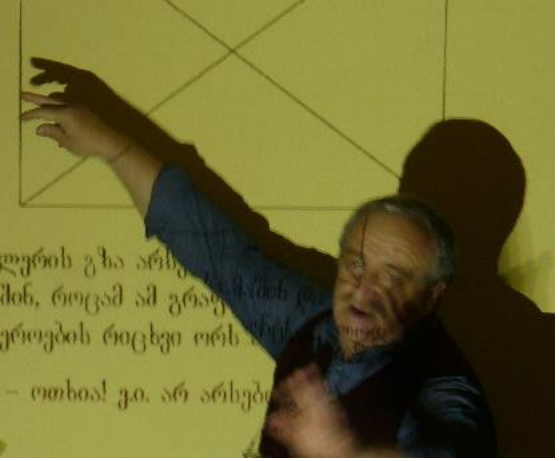
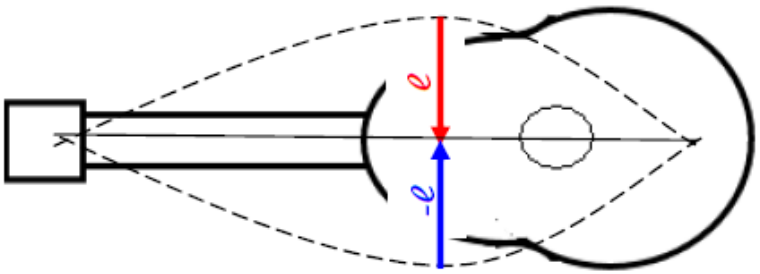


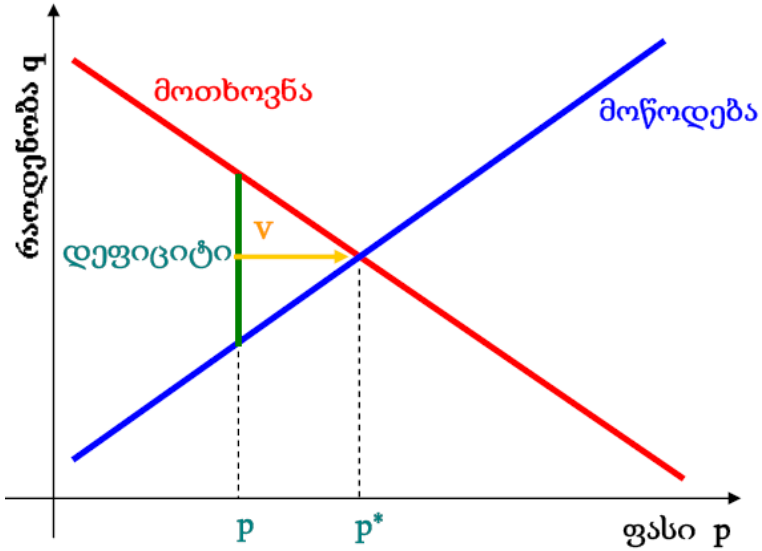
თორნიკე ქადეიშვილი

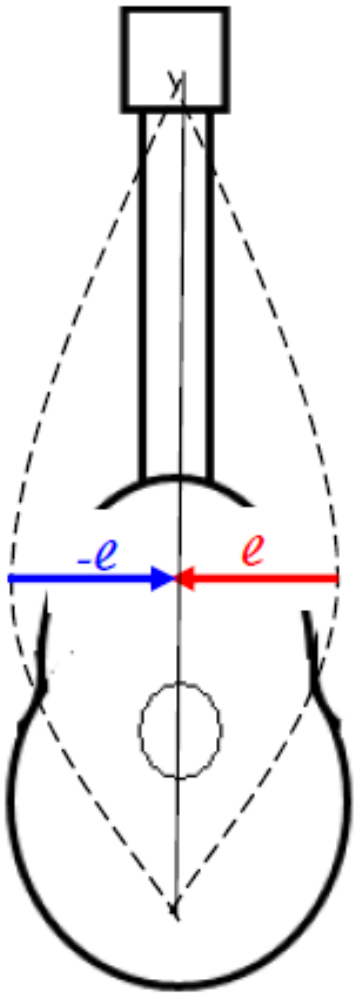
თსუ ანდრია რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტი

ISET

გიტარის სიმი და თავისუფალი ბაზარი







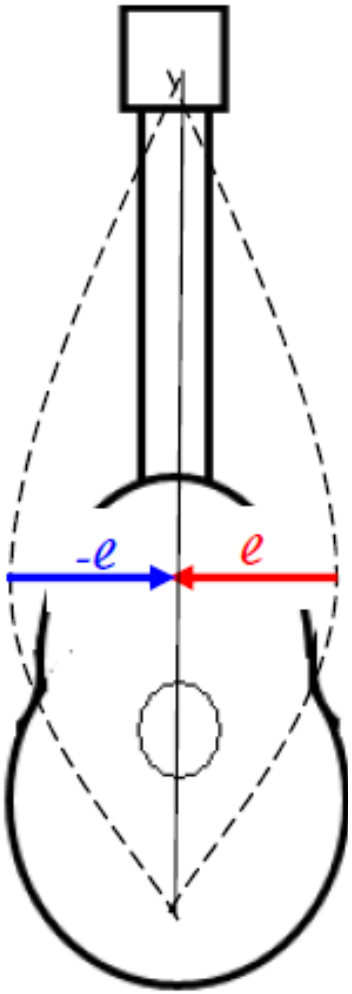
ჰუკის კანონი

ძალა, რომელიც ცდილობს სიმი დააბრუნოს პროპორციულია გადახრისა

$$F(t) = - k\, e(t)$$

ვიგულისხმოთ $k = 1$, მაშინ

$$F(t) = - e(t)$$

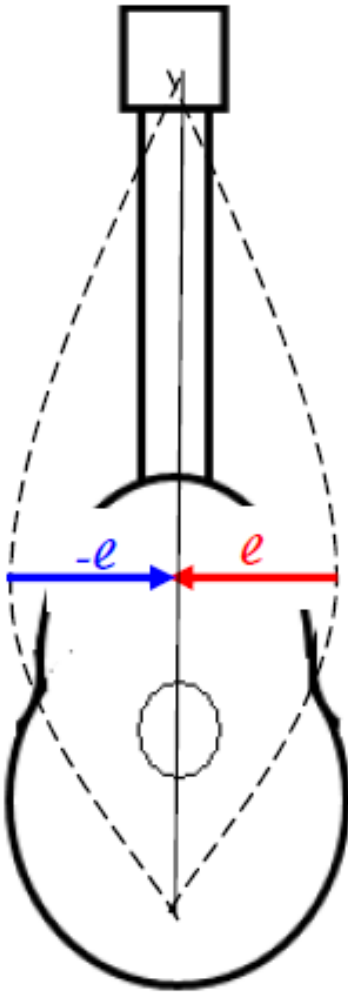


$F(t) = -e(t)$ (ჰუკის კანონი)

$F = m \cdot a$ (ნიუტონის კანონი)

$v(t) = e'(t)$, $a(t) = v'(t) = e''(t)$, $F(t) = m \cdot e''(t)$

დიფერენციალური განტოლება $e''(t) = -e(t)$



$F(t) = -\ell(t)$ (ჰუკის კანონი)

$F = m \cdot a$ (ნიუტონის კანონი)

$v(t) = \ell'(t)$, $a(t) = v'(t) = \ell''(t)$, $F(t) = m \cdot \ell''(t)$

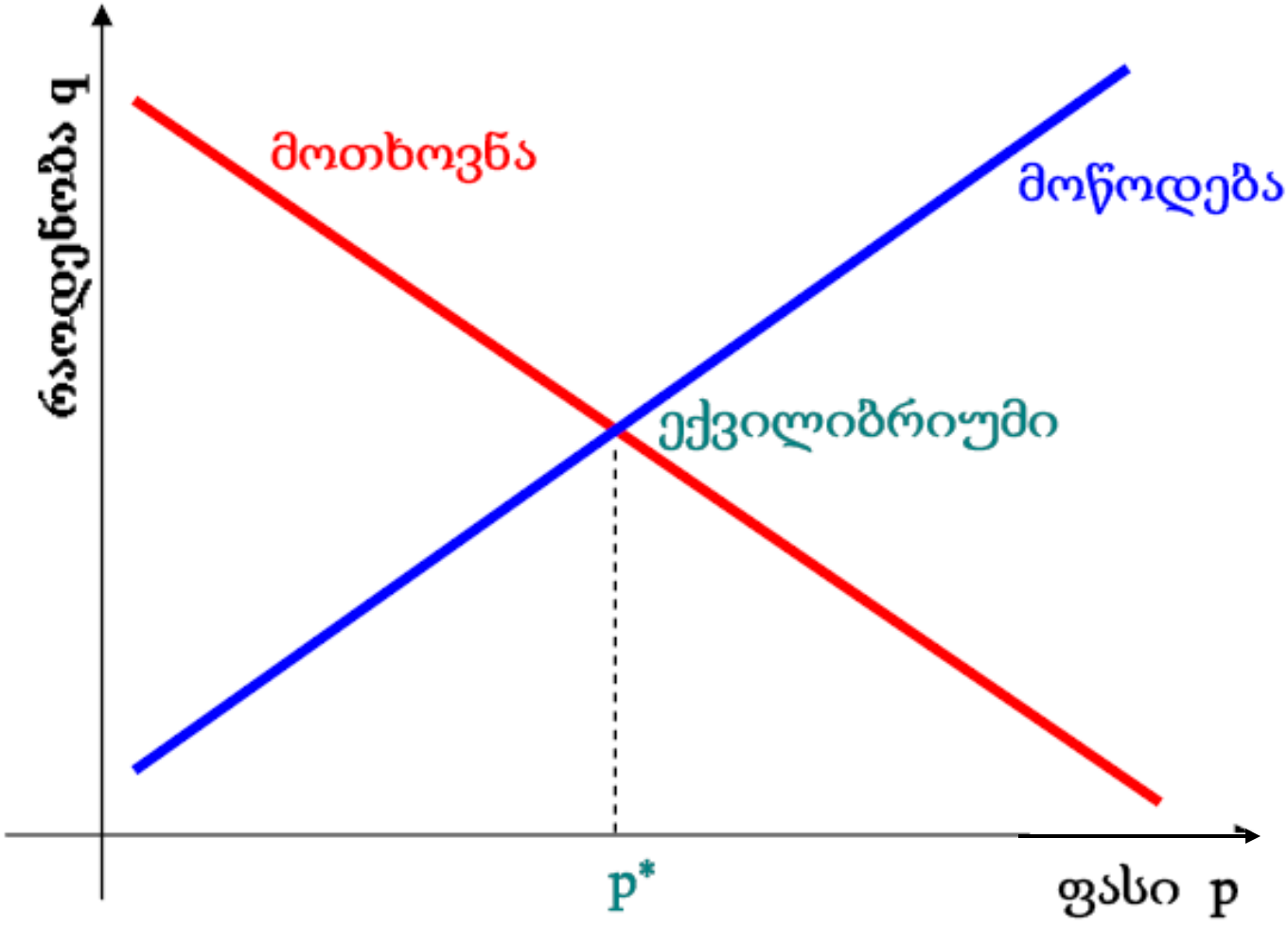
დიფერენციალური განტოლება $\ell''(t) = -\ell(t)$

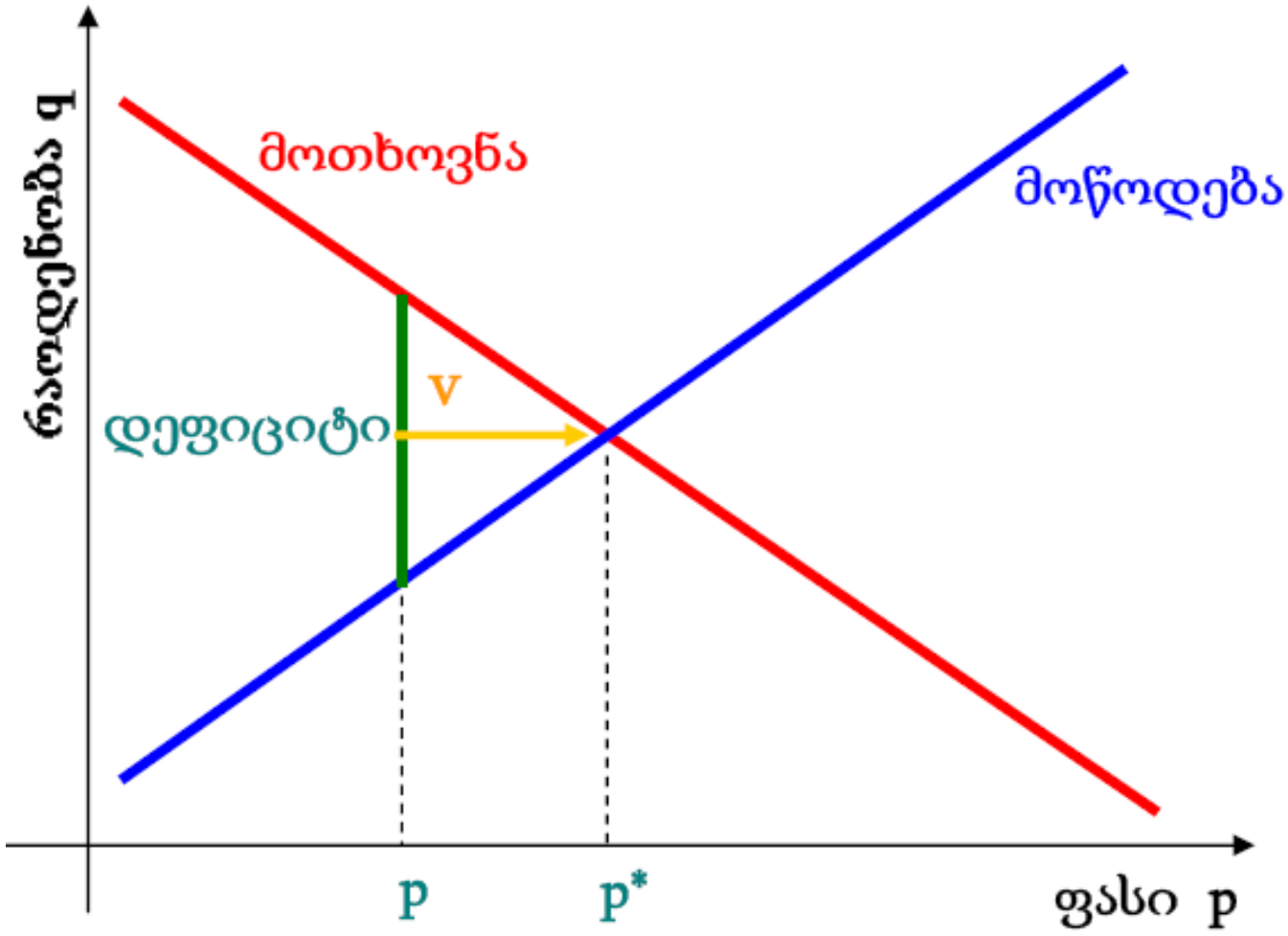
ამონახსნი $\ell(t) = \sin t$

სიმი ირხევა!

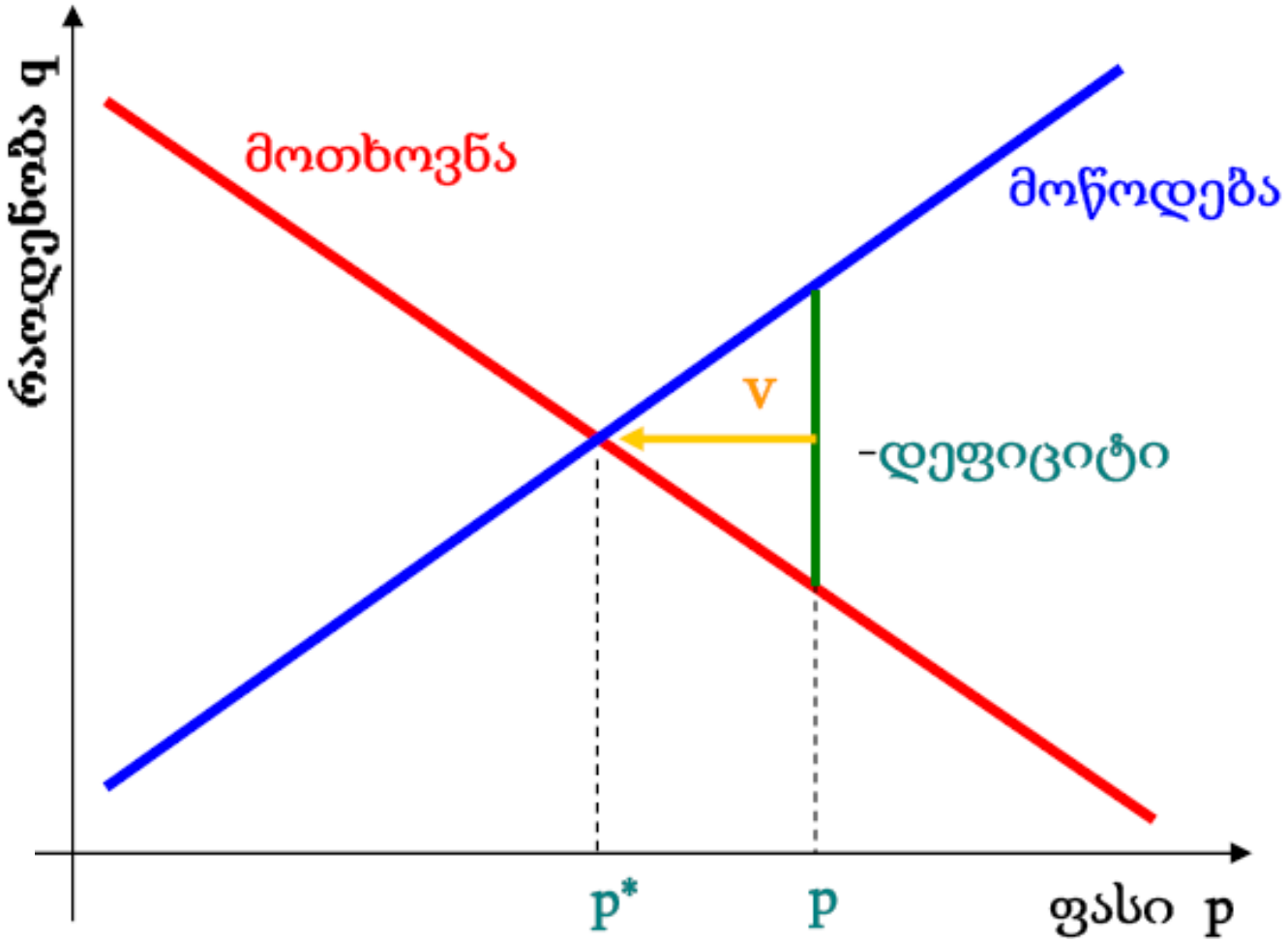
ექვილიბრიუმი

მოთხოვნა - მოწოდების წონასწორობა

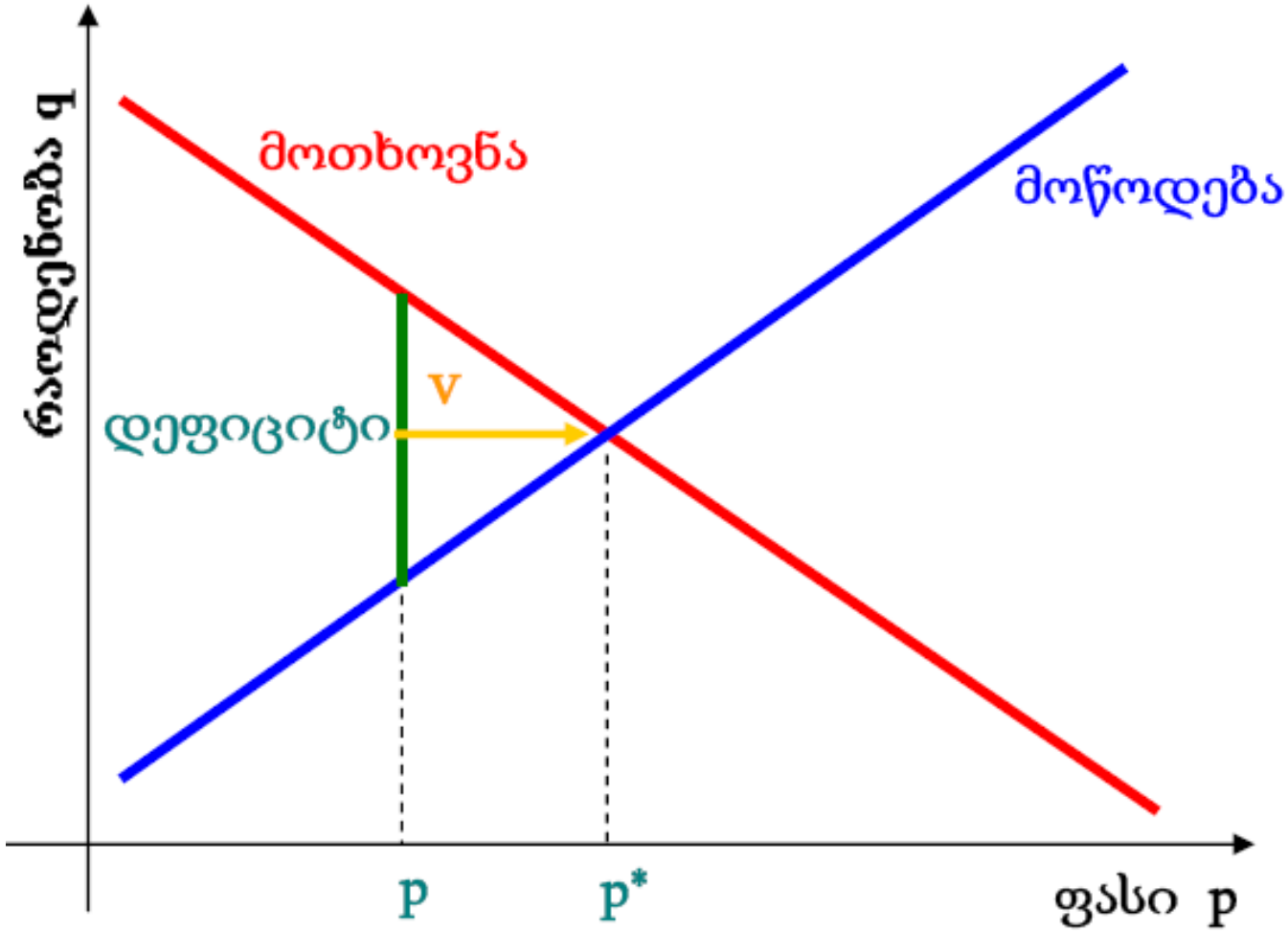




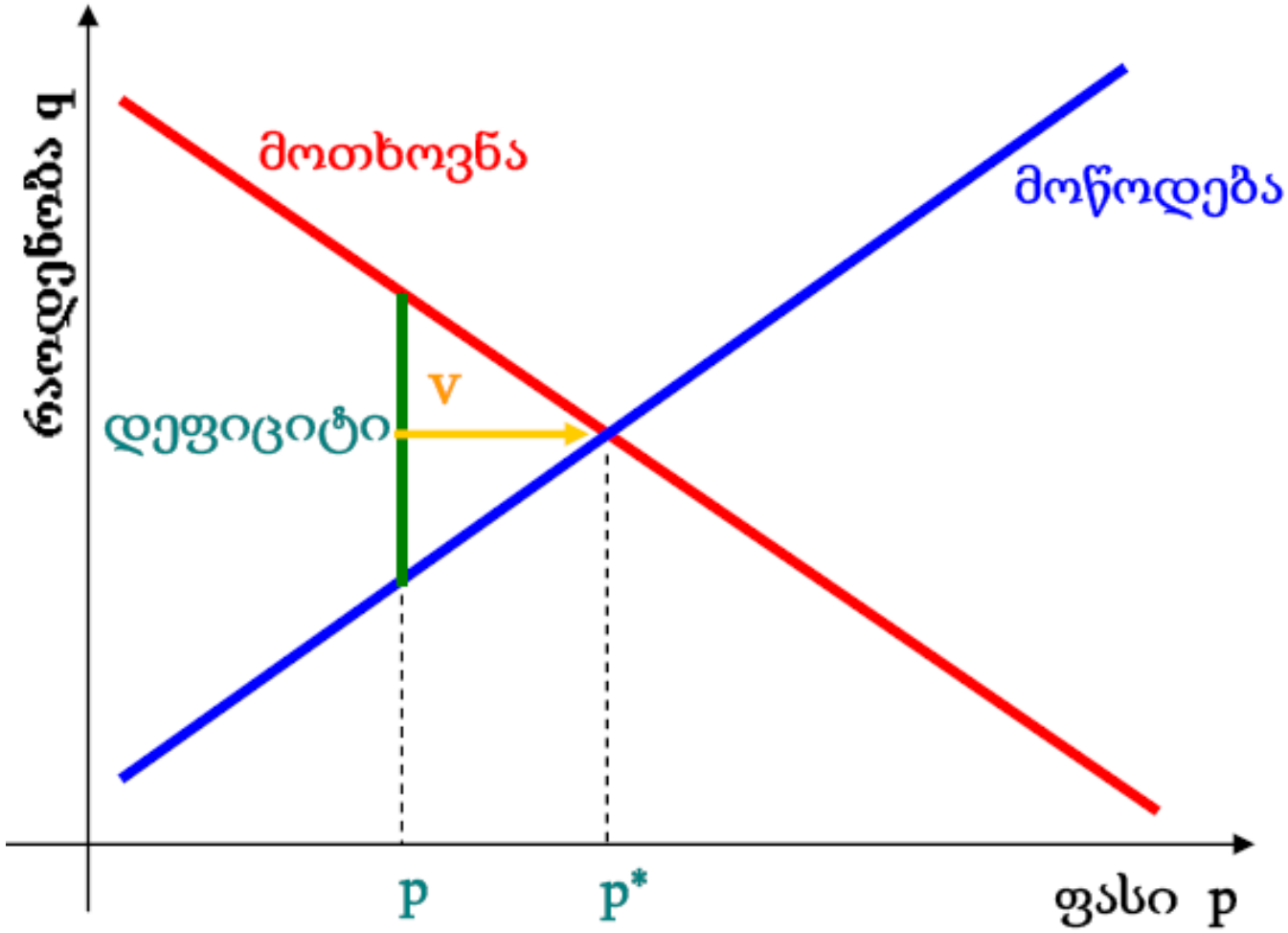
დეფიციტი = მოთხოვნა - მოწოდება



დეფიციტი = მოთხოვნა - მოწოდება

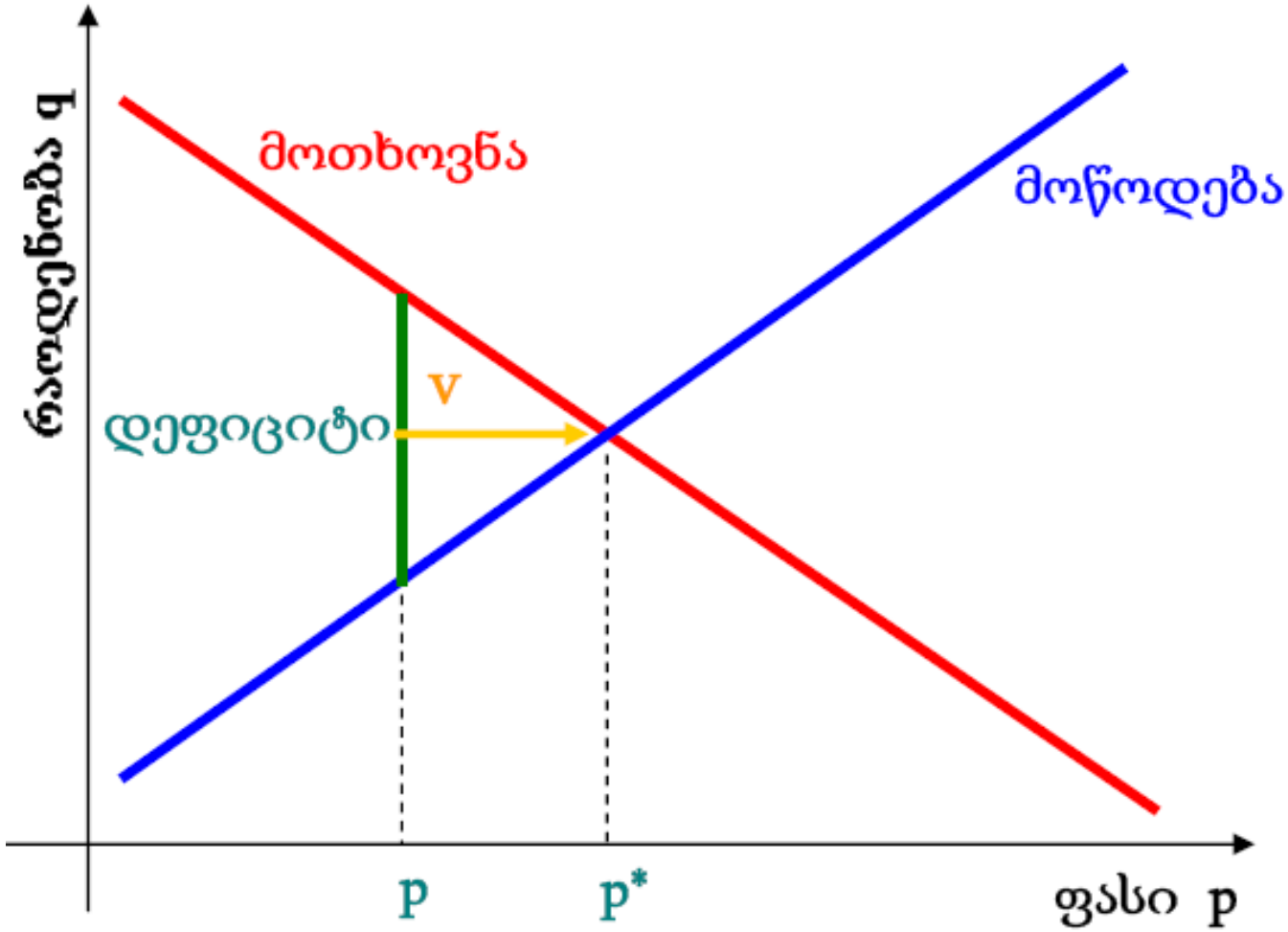


ფასის გადახრა $e = p - p^*$



ფასის გადახრა $e = p - p^*$

ფასის ექვილიბრიუმისკენ მისწრაფების სიჩქარე პროპორციულია დეფიციტისა, დეფიციტი კი - გადახრის, ე.ი.



ფასის გადახრა $e = p - p^*$

ფასის ექვილიბრიუმისკენ მისწრაფების სიჩქარე პროპორციულია დეფიციტისა, დეფიციტი კი - გადახრის, ე.ი. $v(t) = - k \cdot e(t)$

დიფერენციალური განტოლება $e'(t) = -e(t)$

დიფერენციალური განტოლება $e'(t) = -e(t)$

ამონახსნი $e(t) = e^{-t}$

$$\lim_{t\to\infty}(p(t)-p^*)=\lim_{t\to\infty} l(t)=\lim_{t\to\infty} e^{-t}=0$$

$$\lim_{t\to\infty} p(t)=p^*$$

ბაზარი თავად დაასტაბილურებს ფასს!

სიმი

დიფერენციალური განტოლება $e''(t) = -e(t)$

ამონახსნი $e(t) = \sin t$

სიმი ირხევა!

ბაზარი

დიფერენციალური განტოლება $e'(t) = -e(t)$

ამონახსნი $e(t) = e^{-t}$

ბაზარი თავად დაასტაბილურებს ფასს!

მადლობა

tornike.kadeishvili@gmail.com

rmi.ge/~kade