

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OVCE A KOZY 2

Popis aktivity

Práce se zlomky a lomenými výrazy. Sestavení rovnice a zakreslení grafů, vyhledávání informací v grafu.

Předpokládané znalosti

Operace s přirozenými čísly, řešení lineární rovnice, zakreslení grafu přímé úměrnosti

Zadání

Stádo ovcí zkrmí louku za 15 dnů. Sousedovo stádo koz je menší a louku by zkrmilo za 24 dnů.
Jak dlouho mohou pobývat obě stáda na jedné louce současně, jestliže mají zkrmit pouze 60 % louky?

Úlohu řešte početně, případně graficky.

Možný postup řešení, metodické poznámky

Za jeden den ovce zkrmí $\frac{1}{15}$ louky, kozy $\frac{1}{24}$ louky.

Za d dnů kozy zkrmí $\frac{d}{24}$ plochy, ovce $\frac{d}{15}$ plochy louky a obě stáda zkrmí společně 60 % louky.

Tedy platí:

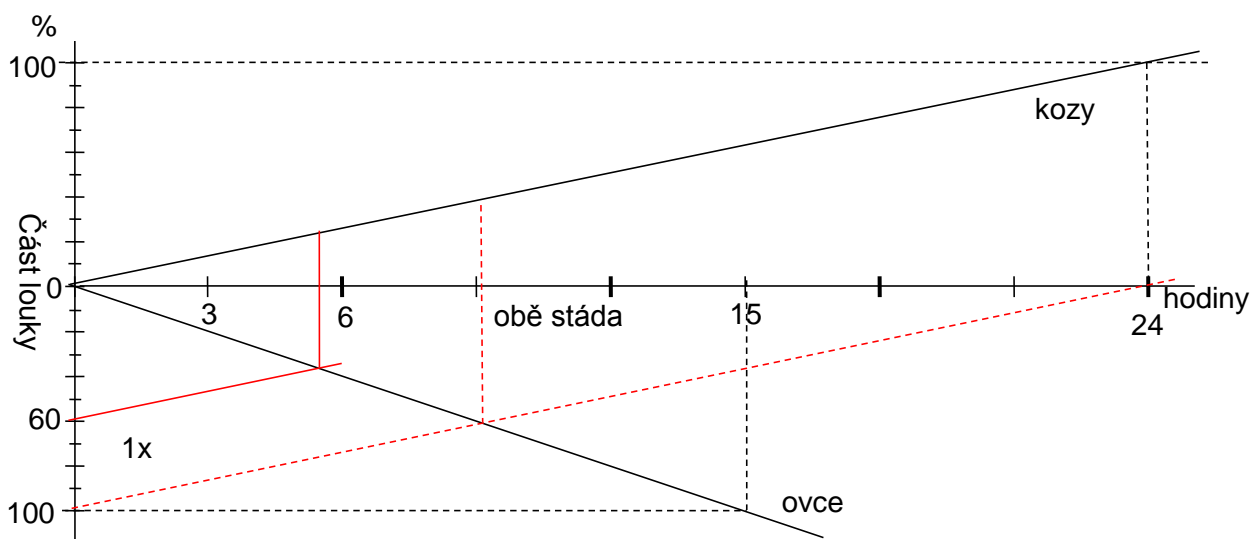
$$\frac{d}{24} + \frac{d}{15} = 0,6$$

$$d = 5,538 \dots$$

Obě stáda mohou spásat louku přibližně 5,5 dnů.

Situaci lze znázornit i graficky.

Přímka nad časovou osou představuje spásání louky kozami, přímka pod časovou osou spásání louky ovce. Délka svislé úsečky spojující oba grafy představuje část louky, kterou spasou obě stáda za dobu vyznačenou na časové ose touto úsečkou.



Nejprve zobrazíme, kdy bude zkrmena celá louka.

Sestrojíme pomocnou přímku (červenou) procházející bodem označeným 100 % (v dolní části na svislé ose) a rovnoběžnou s prvním grafem (kozy). Jeden krajní bod svislé úsečky získáme v průsečíku této

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p>přímky a druhého grafu (ovce), druhý krajní bod na prvním grafu (kozy).</p> <p>Podobně zobrazíme, kdy bude spaseno 60 % louky.</p> <p>Rozdíl je pouze v pomocné přímce (červené), která prochází bodem 60 %.</p>	
Doplňkové aktivity	
Z grafu odhadněte, kolik procent louky zkrmily ovce a kolik procent kozy. Ověřte výpočtem.	
Obrazový materiál	Dílo autora