

## Grafická metoda řešení úloh lineárního programování

1. Firma produkuje dětská autíčka s motorem a bez motoru, která jsou vyráběna ve dvou střediscích. V prvním středisku je pouze základní výroba, kde autíčko s motorem vyžaduje 5 hodin práce a autíčko bez motoru 2 hodiny práce. Ve druhém středisku jsou výrobky dokončeny. Oba typy autíček si zde vyžadají 3 hodiny práce. Výroba je omezena celkovým množstvím hodin práce – v prvním středisku maximálně 200 hodin a ve druhém 210 hodin denně. Každé autíčko s motorem přinese výrobcí zisk 300 Kč a každé autíčko bez motoru přinese zisk 200 Kč. Kolik autíček s motorem a bez motoru by měl výrobce vyprodukovat, aby maximalizoval zisk? Formulujte úlohu lineárního programování, sestavte matematický model a nalezněte graficky její optimální řešení.
2. Cementárny vyrábějí pytle cementu ze dvou složek. Kilogram složky A stojí 2,40 Kč a skládá se ze 4 jednotek kvalitního písku, 3 jednotek hrubého písku a 5 jednotek štěrku. Kilogram složky B stojí 4 Kč a skládá se ze 3 jednotek kvalitního písku, 6 jednotek hrubého písku a 2 jednotek štěrku. Každý pytel musí obsahovat nejméně 120 jednotek kvalitního písku, 120 jednotek hrubého písku a 100 jednotek štěrku. Firma by ráda znala nejlepší kombinaci obou složek tak, aby minimalizovala náklady. Formulujte matematický model úlohy lineárního programování a nalezněte graficky optimální řešení.

**Vyřešené úlohy odevzdejte nejpozději do 31. 10. 2010.**