

Tvorba jednoduchých lineárnych podmienok

Príklad 1

Vyrábame stoly. Každý stôl pozostáva z jednej pracovnej dosky a štyroch nôh. Vyjadrite pomocou lineárnych podmienok, že ak chceme vyrobiť x stolov, potom:

- a/ musíme mať dostatočný počet pracovných dosiek (y),
- b/ musíme mať dostatočný počet nôh (z)!

Príklad 2

Vyrábame stoly. Každý stôl pozostáva z jednej pracovnej dosky a štyroch nôh. Pracovné dosky ponúkame v dvoch verziách, nohy sú rovnaké pre obe verzie stolov. Pomocou lineárnych podmienok vyjadrite, že ak chceme vyrobiť x_1 stolov prvej verzie a x_2 stolov druhej verzie, potom musíme mať dostatočný počet nôh (z)!

Príklad 3

Vyrábame stoly v dvoch verziách. Zisk z predaja stola prvej verzie je 26 € a zisk z predaja stola druhej verzie je 33 €. Vyjadrite celkový zisk z predaja x_1 stolov prvej verzie a x_2 stolov druhej verzie!

Príklad 4

Vyrábame stoly. Každý stôl pozostáva z jednej pracovnej dosky a štyroch nôh. Pracovné dosky ponúkame v dvoch verziách, nohy sú rovnaké pre obe verzie stolov. Náklady na výrobu jednej dosky prvej verzie sú 28 €, náklady na výrobu jednej dosky druhej verzie sú 42 €. Náklady na výrobu jednej nohy stola (bez ohľadu na verziu) sú 8 €. Vyjadrite celkový zisk z predaja x_1 stolov prvej verzie a x_2 stolov druhej verzie, ak jeden stôl prvej verzie predávame za 85 € a jeden stôl druhej verzie za 104 €!

Príklad 5

Vyrábame stoly v dvoch verziách. Podľa prieskumu sa predá trikrát viac stolov druhej verzie ako stolov prvej verzie. Ak vyrobíme x_1 stolov prvej verzie a x_2 stolov druhej verzie, vyjadrite, že

- a/ vyrobíme presne trikrát menej stolov prvej verzie ako druhej verzie,
- b/ vyrobíme aspoň trikrát viac stolov druhej verzie ako prvej verzie!

Príklad 6

Ak na lavičke budú sedieť iba dospelí, tak sa ich tam zmestí najviac 5. Ak na lavičke budú sedieť iba deti, tak kapacita lavičky je 8. Pomocou lineárnej podmienky vyjadrite, že kapacita lavičky nebude prekročená, ak sa na ňu posadí x dospelých a y detí!

Príklad 7

Ak by do jednej triedy na základnej škole chodili iba samí výborní žiaci, tak pani učiteľka zvládne učiť naraz až 30 detí (nie viac). V prípade, že v triede budú iba priemerní žiaci, potom kapacita triedy je 25 žiakov. Ak všetci žiaci v triede budú slabší, potom kapacita triedy je 20 žiakov a ak sú všetci žiaci v triede veľmi slabí, tak kapacita pani učiteľky je 10 žiakov. Pomocou lineárnej podmienky vyjadrite, že ak v triede bude x_1 výborných žiakov, x_2 priemerných, x_3 slabších a x_4 veľmi slabých žiakov, potom nebude prekročená kapacita triedy!

Príklad 8

Na výrobu jednej 100 gramovej čokolády potrebujeme okrem iného aj 3 dkg lieskových orieškov, 2 kávové lyžičky kakaového prášku a 50 ml mlieka. Pomocou lineárnej podmienky resp. lineárnych podmienok vyjadrite, že pre výrobu w kusov 100 gramovej čokolády budeme mať dostatočné množstvo uvedených ingrediencií. Pre oriešky použite premennú x , pre kakaový prášok y a pre mlieko použite premennú z . Ku každej podmienke uveďte, v akých jednotkách ju uvádzate!

Príklad 9

Vyjadrite v tvare lineárnych podmienok: Treba vyrobiť aspoň 90 kusov výrobkov A, aspoň 50 kusov výrobkov B a aspoň 90 kusov výrobkov C, pričom počet skutočne vyrobených kusov výrobkov A musí byť presne 3-krát menší ako celkový počet skutočne vyrobených kusov ostatných výrobkov!