

**Funkce, (lineární, kvadratická, lineární lomená), posloupnosti a číselné řady, optimalizační úlohy a úlohy na extrém.**

1. Ve stavebnici je 192 stejných krychliček. Kolik nejméně stavebnic musíme spojit, aby se ze všech krychliček dala postavit jedna velká krychle? (Ze všech stavebnic se musí použít všechny krychličky.)

Výsledek: Musíme spojit 9 stavebnic.

2. Pan Stloukal bydlí v blízkosti polských hranic. Potřebuje koupit okurky. Ve městě, kde bydlí, prodávají kilogram okurek za 18 Kč. V Polsku prodávají kilogram okurek za 12 Kč. Pokud se rozhodne jet do Polska, utratí za benzin 60 Kč. Kolik kg okurek by musel v Polsku koupit, aby se mu výlet vyplatil?

Výsledek: Musel by koupit minimálně 10 kg okurek.

3. Firma chce věrným zákazníkům věnovat hrnek se svým logem. V blízkosti firmy sídlí dvě tiskárny, které vyrábějí hrnky s potiskem. První tiskárna účtuje za jeden potisknutý hrnek 150 Kč bez ohledu na množství. Druhá tiskárna účtuje 500 Kč za vytvoření šablony pro tisk a 139 Kč za každý potisknutý hrnek. Kolik nejvíce hrnků si může firma objednat u první tiskárny, aby celková cena byla nižší než ve druhé tiskárně?

Výsledek: U první tiskárny si firma může objednat nejvýše 45 hrnků.

4. Farnář chce oplotit část svého pozemku ve tvaru pravoúhelníku tak, že jednu stranu výběhu bude tvořit hospodářská budova. Celkem má k dispozici 24 m pletiva. Jaké by měly být rozměry oplocené části, aby její obsah byl co největší?

Výsledek: Oplocená část by měla mít rozměry 6 m × 12 m.