

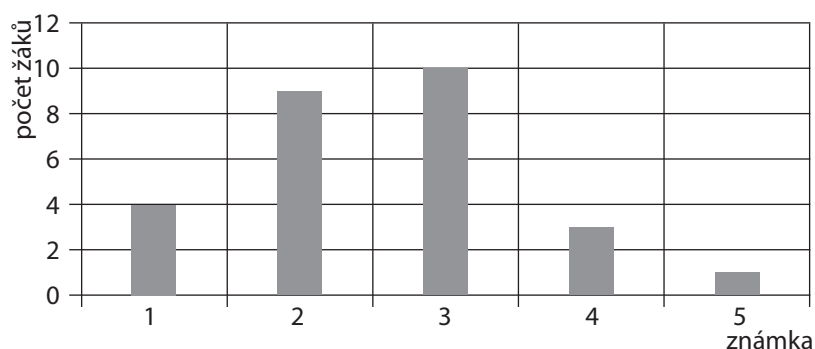
5. Poslední dvě úlohy pracují pouze s čísly bez sémantického kontextu. Zde žáci získávají zkušenosti s variabilitou trojice čísel s pevně daným průměrem. U úlohy a) jsou pouze dvě možnosti, ale u úlohy b) je těch možností již 5 a mají svůj rytmus. Když začneme s trojicí (2, 14, 14), budeme po dvou snižovat prostřední číslo a po jedné zvyšovat obě krajní čísla. Toto poznání mohou žáci využít při řešení následující úlohy.
6. Úloha vhodná na několikadenní řešení. Vstup do řešení a případně několik dílčích řešení se najde na hodině a pak vyučující na nástěnce zřídí okno, do kterého budou žáci postupně dopisovat další a další řešení, pokaždé se svým jménem nebo alespoň iniciálami. Občas se na nástěnce udělá „úklid“ a nakonec se zde objeví úplné řešení.

✂ ----- ✂

### ■ VÝSTUPNÍ ÚLOHA: MATĚJOVA ZNÁMKA

Třídy 8.A a 8.B soutěží o nejlepší průměrnou známku z matematiky. Na konci pololetí zaznamenávali žáci 8.A známky do grafu. Nejistili však známku Matěje, který jediný chyběl, proto v grafu jeho známka chybí.

**Známky z matematiky v 8.A**



Ve třídě 8.B je průměrná známka z matematiky 2,60.

Jakou nejhorší známku může mít Matěj, aby třída 8.A dosáhla v matematice na lepší průměrnou známku než třída 8.B? Zdůvodni svou odpověď.

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

### ■ ŘEŠENÍ

Matěj může mít nejhůře trojku. Ze zadání vyplývá, že průměry zaokrouhluje na setiny. V současné situaci popsané grafem má třída 8.A průměrnou známku  $69 : 27 = 2,555\dots$ , po zaokrouhlení 2,56. Jestliže Matěj získal jedničku nebo dvojku, průměr se ještě zlepší. Pokud získá trojku, průměr třídy bude  $72 : 28 = 2,57$ . S Matějovou čtyřkou by třída měla průměr 2,61 a prohrála by. Ještě hůře by dopadla, kdyby Matěj dostal pětku.

### Komentář

Poměrně náročná úloha navazuje na předchozí a přidává nárok na schopnost interpretace dat z grafu. Doporučujeme navést žáky otázkami na správné uchopení údajů v obrázku, například pomocí otázek: Kolik bylo jedniček? Kolik má 8.A žáků? (Graf zobrazuje 27 žáků.) Jak určíme průměrnou známku třídy? Také je vhodná diskuse na téma zaokrouhlování průměrné známky (zde na dvě desetinná místa).