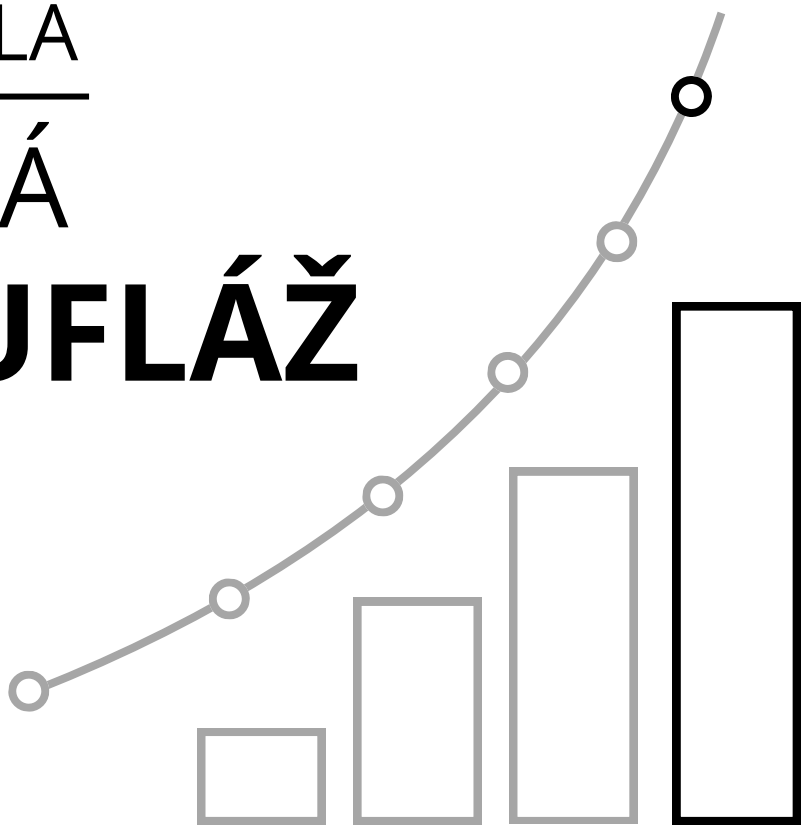
6. KAPITOLA

DATOVÁ **KAMUFLÁŽ**



Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

KRITÉRIA ÚSPĚŠNOSTI / SEBEHODNOCENÍ	J	Č	T	Ú
Zvolím vhodný typ diagramu pro řešení dané úlohy.				
Uvedu alespoň jeden příklad, jak informace mohou být zkreslené grafem nebo diagramem.				

J - *ještě neosvojeno* = zatím nezvládám.
Č - *částečně osvojeno* = zvládám pouze s pomocí.
T - *téměř osvojeno* = zvládám, ale jen v jednoduchých situacích, ještě občas chybuji nebo potřebuji drobnou pomoc nebo radu.
Ú - *úplně osvojeno* = zvládám samostatně ve známých i nových situacích.

DATA KOLEM NÁS
Pracovní sešit

PhDr. Sylva Peclinovská, Ph.D.

doc. RNDr. Darina Jirotková, Ph.D.

Publikace vychází z výsledků a analýz mezinárodního šetření TIMSS. Obsahuje vybrané uvolněné úlohy ze šetření TIMSS 2023, úlohy jím inspirované a další původní autorské úlohy.

Cílová skupina

Pracovní sešit je určen žákům 4. a 5. ročníku ZŠ s možností využití také na 2. stupni ZŠ.

Vazba na RVP ZV

Pracovní sešit je koncipován v souladu s vybraným očekávaným výsledkem učení revidovaného RVP ZV.

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Matematika

Stupeň vzdělávání: 1. stupeň ZŠ

Tematický okruh: Statistika a pravděpodobnost

Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-004-ZV5-009

Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.

Grafická úprava, sazba: Sylva Peclinovská

Na přípravě publikace dále spolupracovali: PhDr. Libor Klement, MBA, Vladislav Tomášek.

Zdroj dat a vybraných materiálů: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2023 Copyright © 2025 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education and Human Development, Boston College.

Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY-SA 4.0

Uveďte původ – zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

© Česká školní inspekce | Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5
1. vydání | Vydala: Česká školní inspekce | 2026

Pracovní list 25

Datum:

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

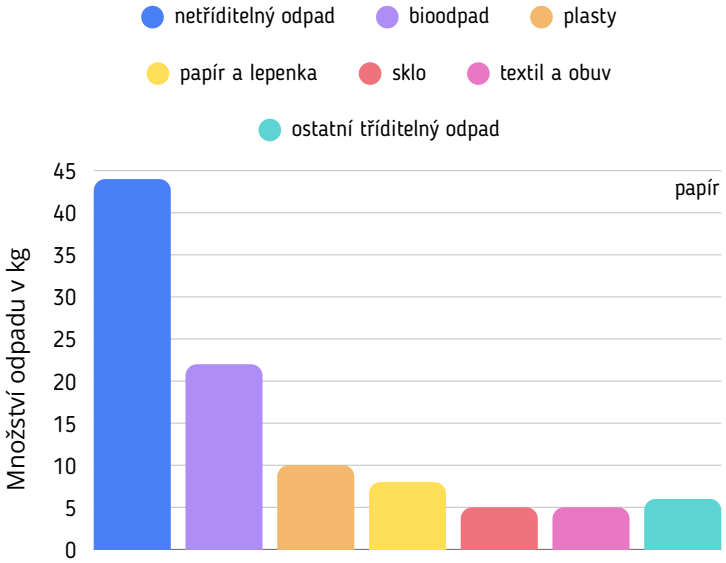
Úloha 1

Odborníci zkoumali, co lidé vyhazují do popelnic na směsný odpad.

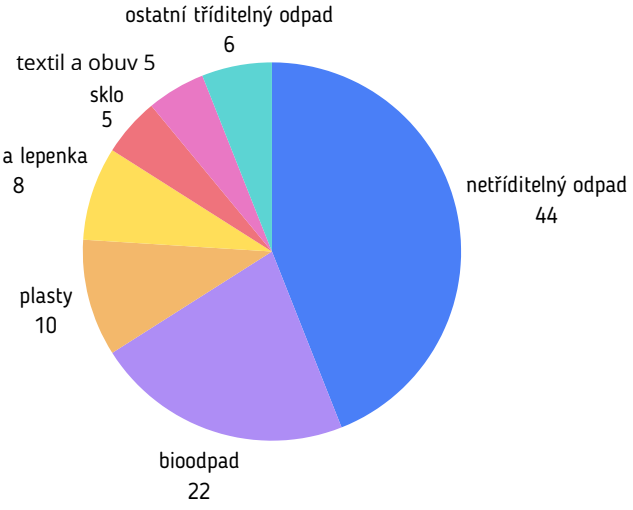
Tabulka ukazuje, jaké druhy odpadu odborníci našli ve **100 kg** směsného odpadu.

NETŘÍDITELNÝ ODPAD hygienické potřeby, silně znečištěný odpad, popel, laminovaný papír, použité papírové kapesníky, rozbité hrnky, použité houbičky na nádobí...	44 kg
BIOODPAD slupky z ovoce a zeleniny, ohryzky a další zbytky ovoce a zeleniny, kávová sedlina, čajové sáčky, skořápky od vajec, zvadlé květiny, listí, tráva a drobné větvičky	22 kg
PLASTY plastové lahve, kelímky, sáčky, fólie, plastové obaly	10 kg
PAPÍR A LEPENKA noviny, časopisy, krabice, papírové sáčky, sešity	8 kg
SKLO skleněné lahve, zavařovací sklenice, skleněné obaly od potravin	5 kg
TEXTIL A OBUV zbytky látek, trička, kalhoty, ponožky, ručníky, boty	5 kg
OSTATNÍ TŘÍDITELNÝ ODPAD plechovky, konzervy, nápojové kartony, drobné elektrospotřebiče, baterie	6 kg

Vyber, který typ z následujících diagramů by bylo dobré zvolit, pokud chceme přehledně ukázat, jakou část z celkového množství směsného odpadu tvořily jednotlivé skupiny. Svůj výběr zdůvodni.



☐ **sloupcový diagram**



☐ **kruhový diagram**

Lze ve zvoleném diagramu na první pohled jednoznačně určit, zda více než polovinu obsahu černých popelnic tvořil odpad, který bylo možné vytřídit? Vysvětli.

Údaje vycházejí z reálných dat výsledků rozborů EKO-KOM 2024.

Pracovní list 25

Datum:

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

Úloha 2

Sloupcový diagram zachycuje překvapivé zjištění:
Lidé vhazují do černých popelnic na směsný odpad výrazně více odpadu, který by mohli vytřídit, než odpadu, který do nich skutečně patří.

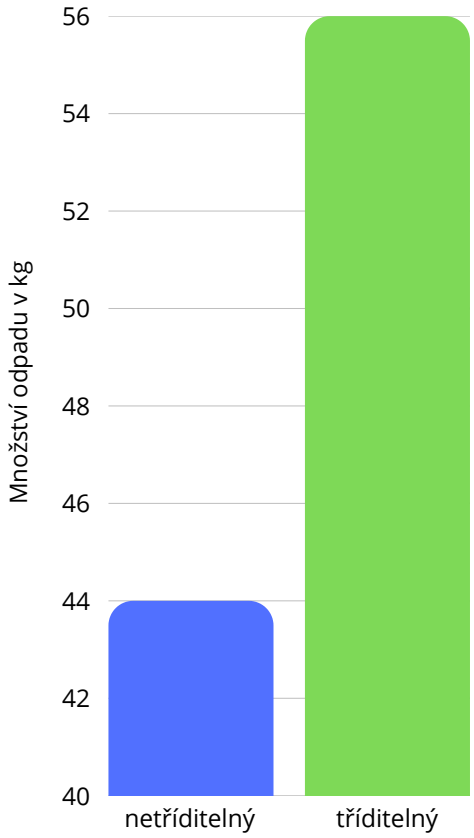


Diagram působí přesvědčivě. Je ale také poctivý?

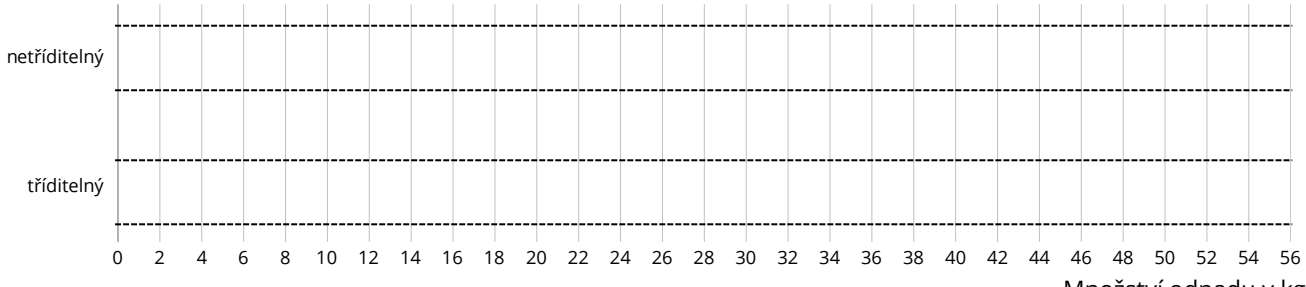
Prozkoumej jeho údaje i způsob zobrazení a odhal, zda nás v něčem neklame.

Porovnej diagram s tabulkou a kruhovým diagramem v předchozí úloze.

Napiš alespoň dva důkazy, kterými své rozhodnutí podpoříš.

Úloha 3

Překresli diagram z úlohy 2 do připravené šablony pro pruhový diagram.



Údaje vycházejí z reálných dat výsledků rozborů EKO-KOM 2024.

Pracovní list 26

Datum:

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

Úloha 1

Graf nemusí být matematicky chybný, a přesto může klamat.

Posuďte sami, když si přečtete následující novinový článek.

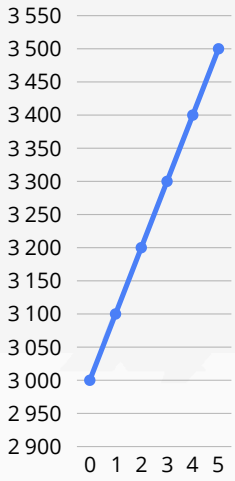
Denní NOVINKY

Nejžhavější zprávy z českých škol

Konec vodovek ve školách?

Poslední kontrola spotřeby vody přinesla překvapivé zjištění. Ve dnech, kdy děti při výtvarné výchově malují vodovými barvami, spotřeba vody ve školách prudce stoupá.

Za nárůstem má stát především časté namáčení štětců, vymývání kelímků a dalších výtvarných pomůcek. Ministerstvo proto podle dostupných informací zvažuje vydání nového doporučení, které by školy vedlo k omezení vodových barev a k častějšímu používání pastelek.



Graf jasně dokazuje prudký nárůst průměrné denní spotřeby vody v litrech (svislá osa) **s rostoucím počtem tříd, které při výtvarné výchově malují vodovými barvami** (vodorovná osa).

a) Jaký závěr se snaží článek čtenáři sdělit?

b) Působí graf tak, že spotřeba vody v závislosti na počtu tříd roste velmi výrazně?

c) Který údaj v grafu je nejvyšší? Který nejnižší?

d) Zvyšuje se spotřeba vody s každou další třídou pravidelně, tedy vždy o stejnou hodnotu?

e) Jaký je rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou v grafu?

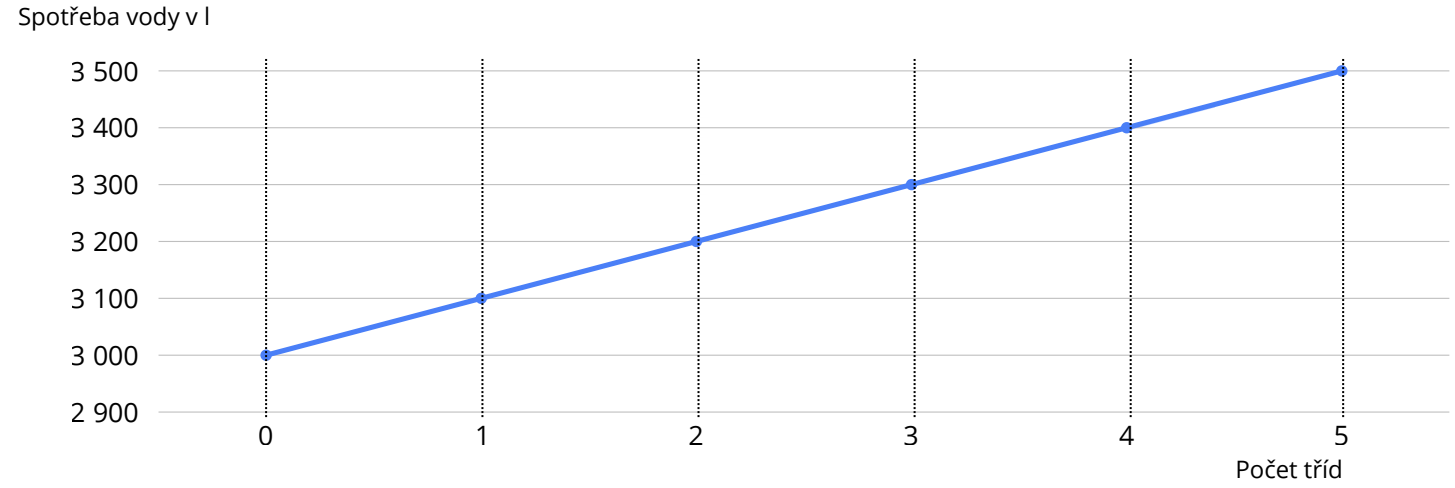
Pracovní list 26

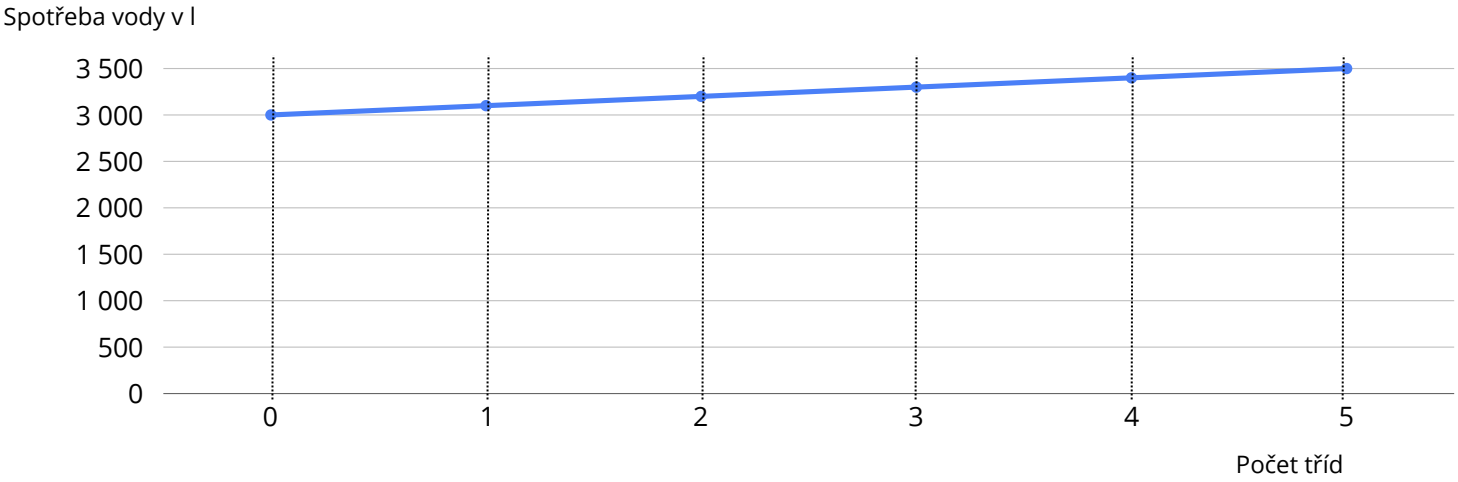
Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

Úloha 2

Tyto grafy zachycují stejná data jako graf v novinovém článku.

Prozkoumej oba grafy a odhal, čím je způsobeno, že tyto dva již nepůsobí tak dramaticky jako ten v novinovém článku.





Pracovní list 27

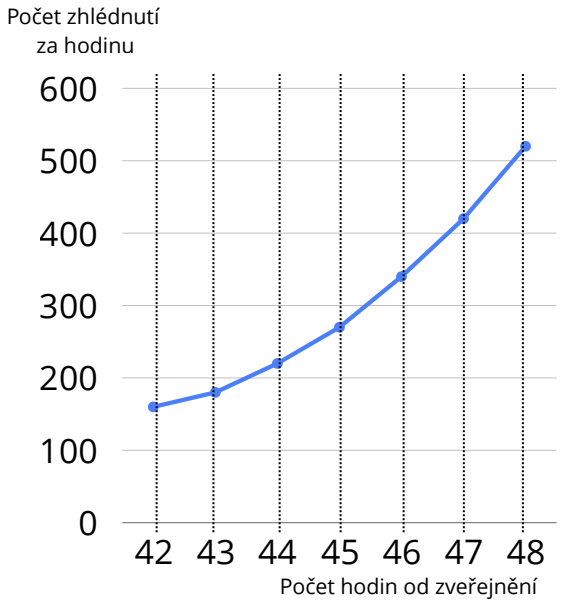
Datum:

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

Úloha 1

Známý youtuber zveřejnil nové video.
Po několika dnech sdílel na sociálních sítích graf s komentářem:

Moje video je čím dál populárnější. Jeho sledovanost stále roste.



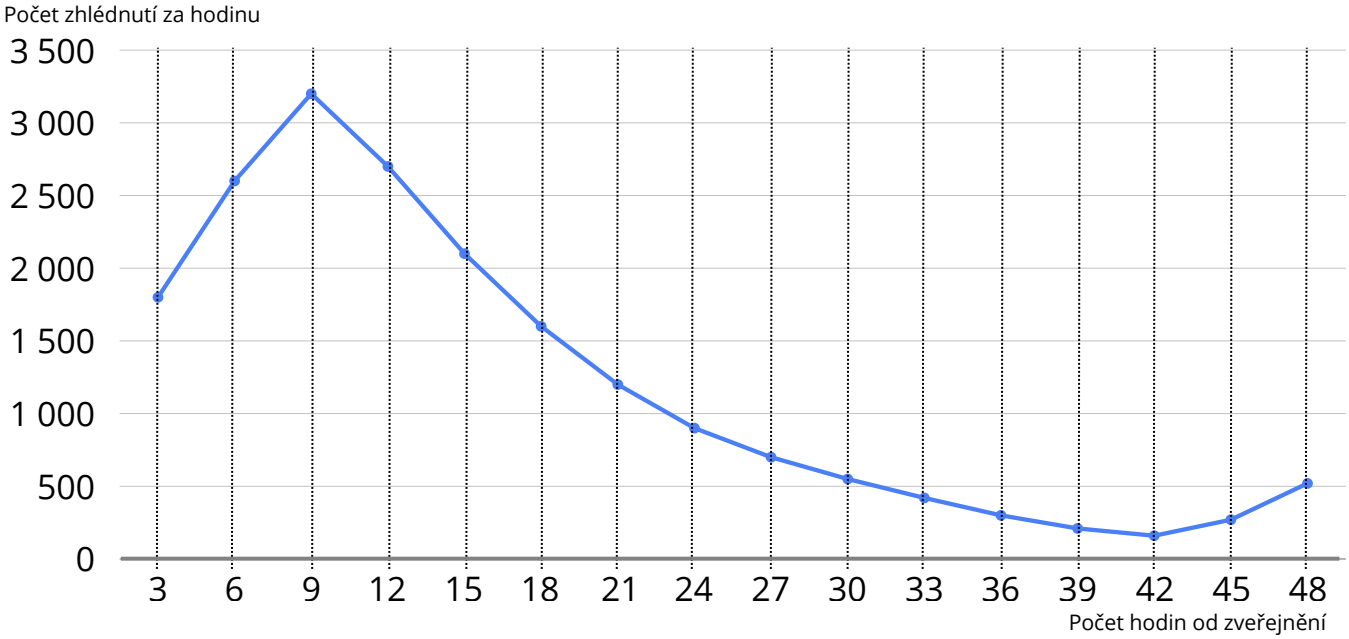
Podporuje zveřejněný graf tvrzení youtubera? Vysvětli.

Kolik hodin záznamu sledovanosti graf zachycuje?

Myslíš, že graf zachycuje celkovou sledovanost videa od jeho zveřejnění?

Úloha 2

Podívej se nyní na vývoj sledovanosti videa od jeho zveřejnění.



Změnil se tvůj názor na tvrzení youtubera poté, co jsi viděl/a graf zachycující sledovanost za delší období? Vysvětli.

Jsou údaje v grafu, který youtuber zveřejnil, nepravdivé?

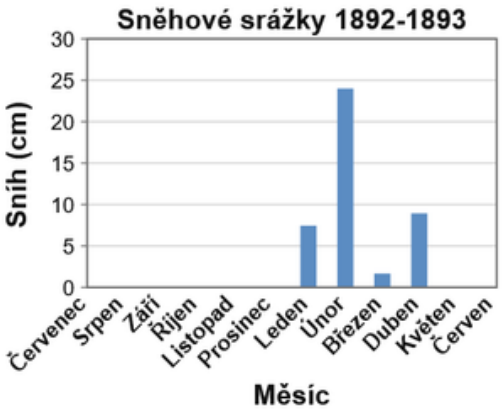
Pracovní list 28

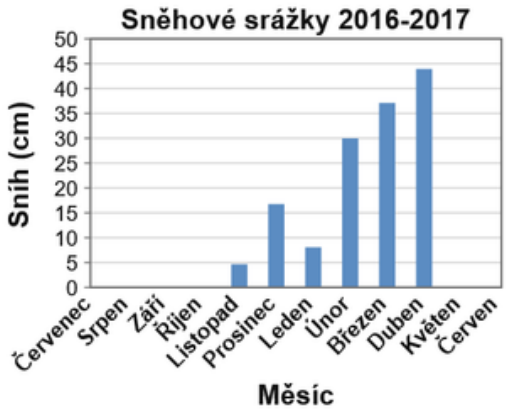
Datum:

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

Úloha 1

Toto jsou sloupcové diagramy sněhových srážek v Zedlandu v letech 1892-1893 v porovnání s lety 2016-2017.





Julie si myslí, že v únoru 1893 napadlo více sněhových srážek než v únoru 2017.

Julie ale nemá pravdu.

Vysvětli, jakou chybu udělala a proč.