Pracovní list 25

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

ŘEŠENÍ

str. 61

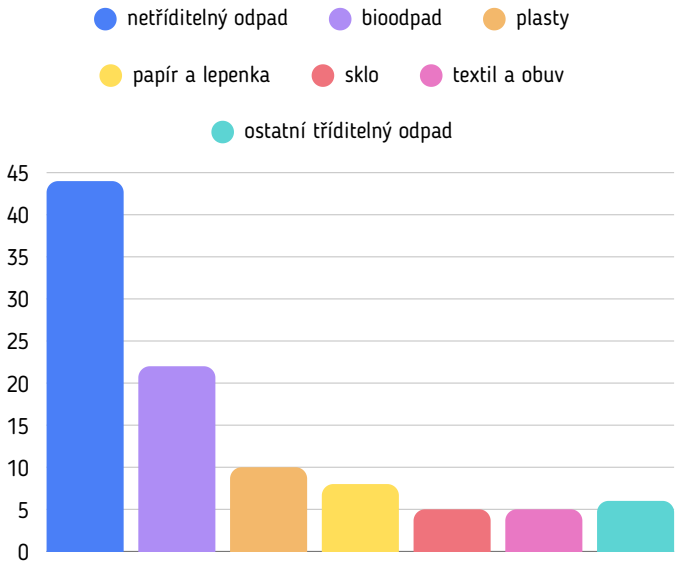
Úloha 1

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

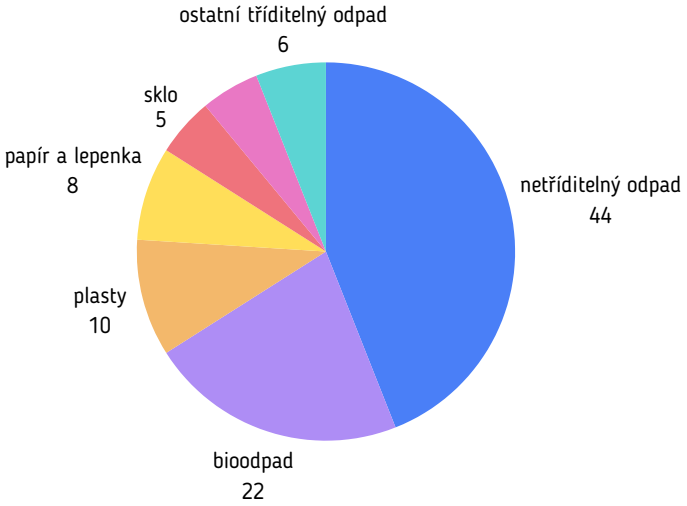
Tabulka ukazuje, jaké druhy odpadu odborníci našli ve **100 kg** směsného odpadu.

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

Který typ grafu (diagramu) by bylo dobré zvolit, pokud chceme přehledně ukázat, jakou část z celkového množství směsného odpadu tvořily jednotlivé skupiny. Svůj výběr zdůvodni.



☐ **sloupcový graf**



☒ **kruhový diagram**

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

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

Pracovní list 25

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

ŘEŠENÍ

str. 62

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.

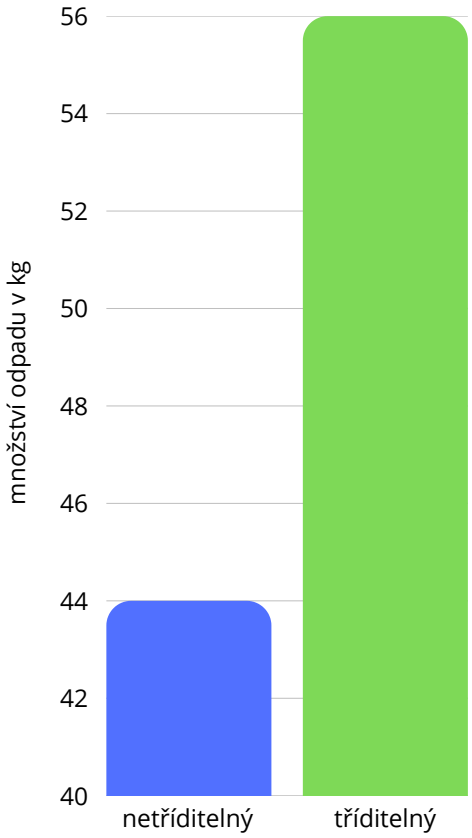


Diagram působí přesvědčivě. Je ale také poctivý?

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

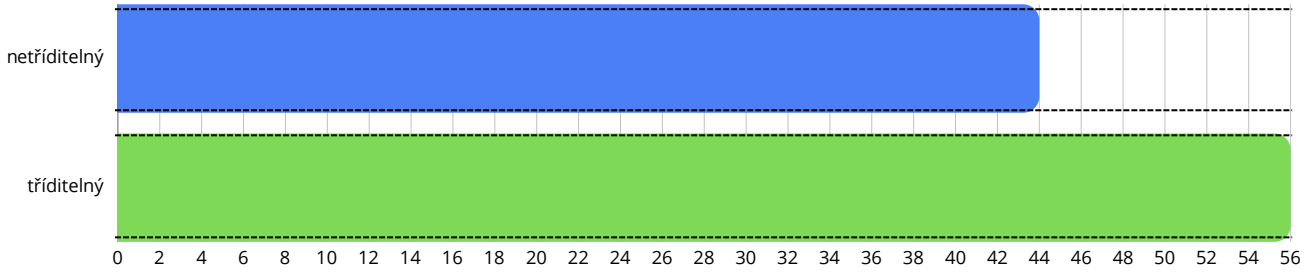
Porovnej diagram s tabulkou a kruhovým diagramem v předchozí úloze.

Napiš alespoň dva důkazy, kterými své rozhodnutí podpoříš.

Graf není zcela poctivý. Zachycuje sice přesné hodnoty, ale tím, jak stupnice svislé osy nezačíná od nuly, působí rozdíl mezi tříditelným a netříditelným odpadem daleko větší než ve skutečnosti. Rozdíl mezi tříditelný a netříditelným odpadem je jen 12 kg.

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 25

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

ŘEŠENÍ

str. 63

Úloha 1

Graf nemusí být matematicky chybný, a přesto může klamat.

Posuďte sami, když si přečtete následující novinový článek.

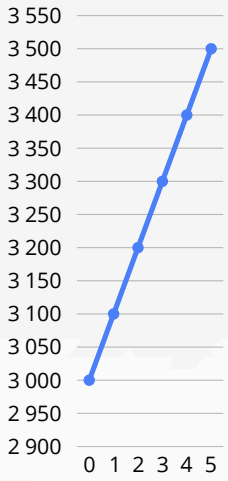
Denní NOVINKY

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?

Ve dnech, kdy ve školách probíhá výtvarná výchova, narůstá spotřeba vody.

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

Ano, protože linie spojnicového grafu stoupá strmě vzhůru.

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

Nejvyšší hodnota je 3500 litrů a nejnižší je 3000 litrů.

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

Ano, zvyšuje, a to vždy o 100 litrů.

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

500 litrů

Pracovní list 27

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

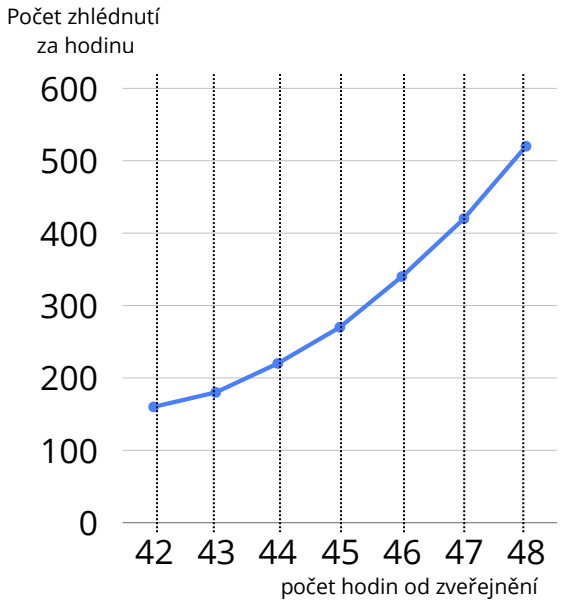
ŘEŠENÍ

str. 65

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.

Ano, protože vybral tu část, kde je zachycen nárůst sledovanosti.

Kolik hodin záznamu sledovanosti graf zachycuje?

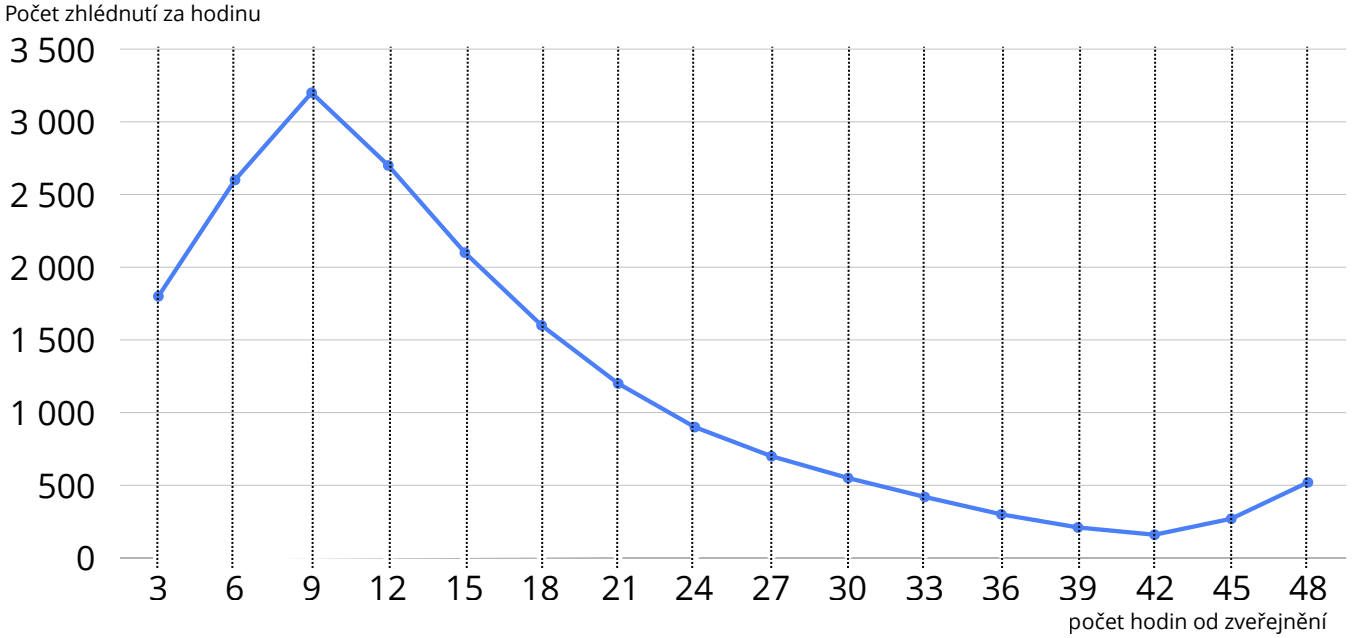
6 hodin

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

Ne, pouze jeho část od 42. hodiny.

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?

Jsou pravdivé, ale záměrně zkreslené.

Pracovní list 28

Odhalujeme zavádějící diagramy, grafy a tvrzení

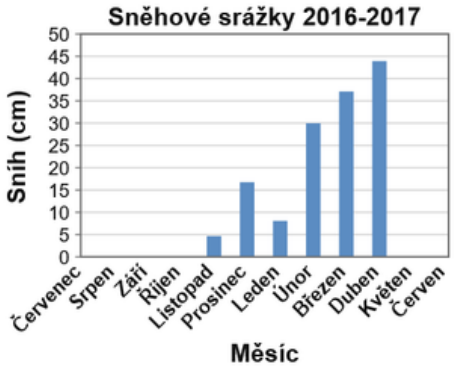
ŘEŠENÍ

str. 67

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.

Julie se nepodívala, že každý graf má na svislé ose jinou stupnici a tedy se nelze orientovat pouze podle výšky jednotlivých sloupců sloupcového diagramu, ale je potřeba porovnat jejich hodnoty.