

# DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

## Práce s grafy LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

**Mgr. Marie Daňková, ZŠ Židlochovice**



Lekce je nachystána pro 2. stupeň základní školy. Zvládnou ji děti 6. tříd (prim) i vyšších ročníků.

Lekci je možné uvádět pro jednotlivce, i pro skupiny dětí.

Materiál: Pro každé dítě vytisknutý pracovní list (strana 3, 4, 5 a 6). Možné vytisknout správné řešení pro kontrolu (strana 7, 8, 9 a 10).

Zdroje: vlastní

### Úvodní aktivita

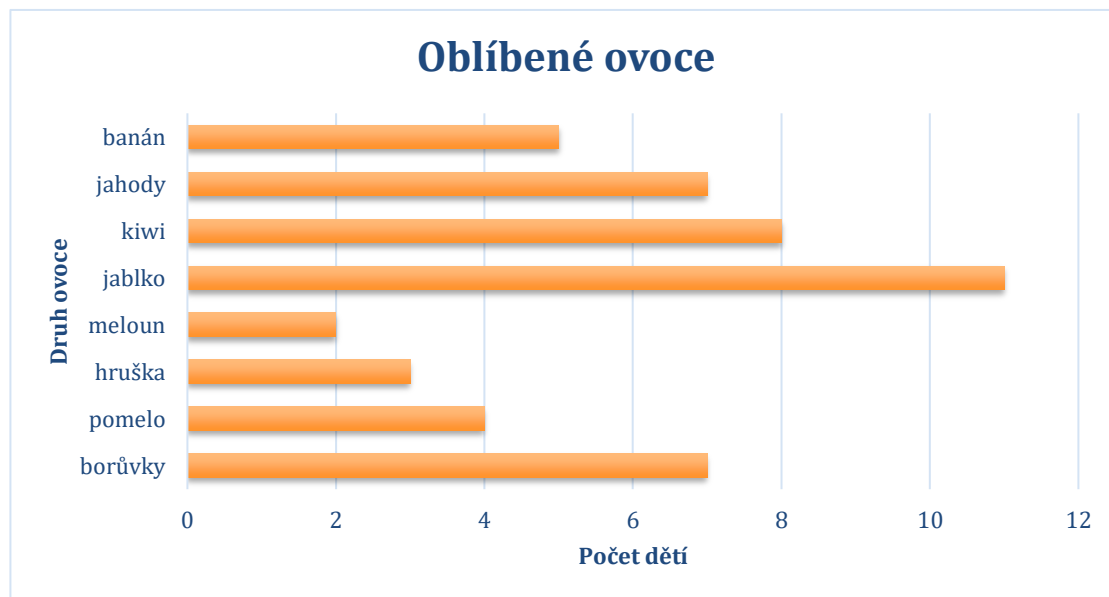
Brainstorming – co už víme o grafech. Dají se narýsovat? Dají se vytvořit na počítači? K čemu nám slouží? Kde se s grafy setkáváme? Známe některé druhy grafů?

### Samostatná práce

Děti samostatně vyplňují pracovní list, čtou si zadání a vypracovávají úkoly.

Kontrola je možná samostatně, ve dvojici, nebo společně s učitelem.

Na táboře dělaly děti výzkum, kolik dětí má rádo dané ovoce. Své výsledky pak zpracovaly do grafu.



1. Hodnoty získané v grafu zapiš do tabulky (druhy ovoce a počet dětí, které ho má rádo).

| Druh ovoce | borůvky |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| Počet dětí |         |  |  |  |  |  |  |  |

2. Odpověz na otázky (odpovědi hledej v grafu či tabulce):

Které ovoce je nejoblíbenější?

Jaké ovoce mají rády právě 4 děti?

Kolik dětí má rádo jahody?

Je pravda, že hruška je nejméně oblíbené ovoce?

Mají děti radši borůvky nebo kiwi?

O kolik dětí více má rádo jablko než banán?

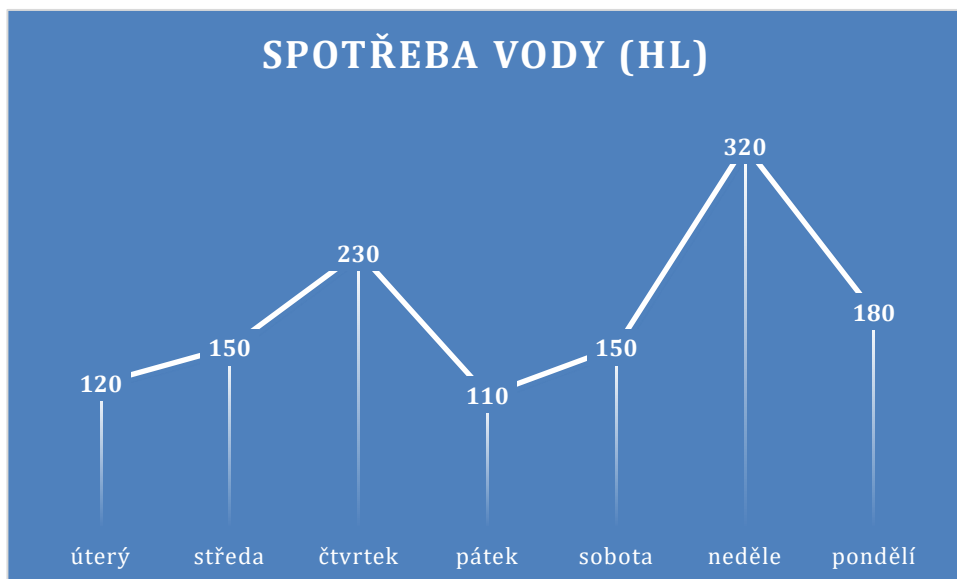
3. Vytvoř tři další otázky, které se vztahují ke grafu či tabulce:

1.

2.

3.

V továrně sledují spotřebu vody. Pomocí získaných dat vytvořili graf spotřeby za celý týden.



4. Vytvoř tabulku, do které zanešeš informace z grafu (jednotlivé dny a spotřebu vody v hektolitrech).

5. Odpověz na otázky (odpovědi hledej v grafu či tabulce):

Kdy byla největší spotřeba vody?

Který den se vody spotřebovalo nejméně?

Kolik vody se spotřebovalo ve čtvrtek?

Který den se spotřebovalo 150 hl vody?

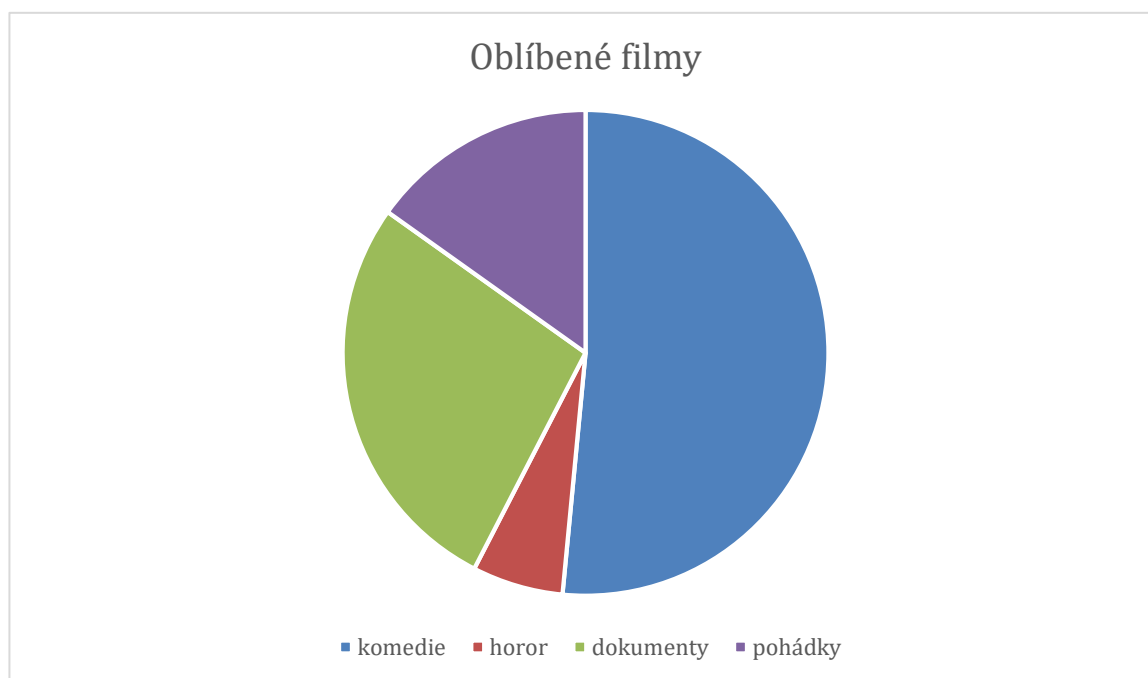
Ve které dny se spotřebovalo méně než 130 hl vody?

Spotřebovalo se více vody v sobotu nebo v pondělí?

6. Jaký byla průměrná spotřeba vody o víkendu?

7. Jaká byla průměrná spotřeba vody ve všední dny?

Do koláčového grafu bylo vyznačeno, jaká část dotázaných lidí má ráda určitý druh filmu.



8. Dokážeš odpovědět na otázky, aniž znáš přesné počty lidí, kteří odpověděli danou možnost?

Jaký je nejoblíbenější druh filmu?

Který druh filmu sleduje nejméně lidí?

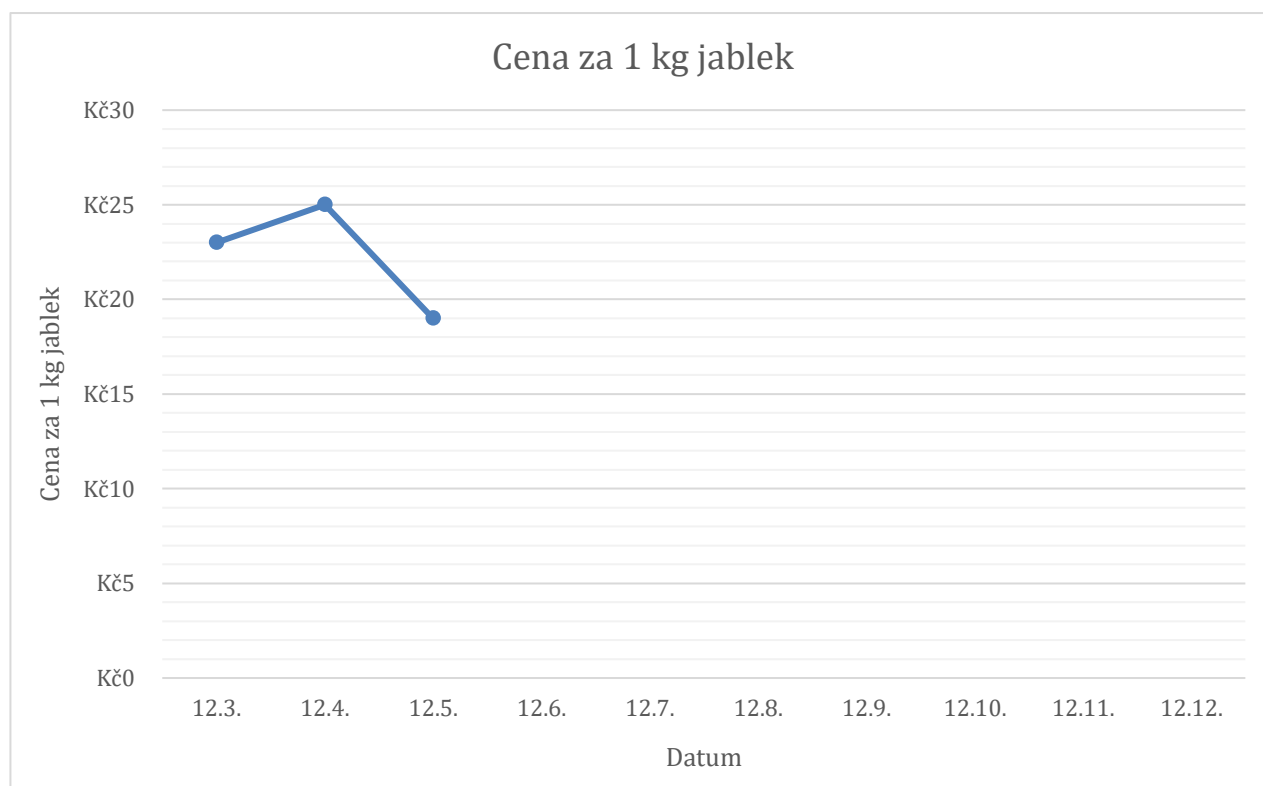
Sleduje více lidí pohádky nebo dokumenty?

Jaký druh filmu sleduje více než polovina dotázaných?

Je pravda, že pohádky jsou méně oblíbené než horory?

**9. Dokresli do grafu ceny, za kterou se kupoval 1 kg jablek. Informace nalezneš v tabulce:**

| Datum               | 12.3. | 12.4. | 12.5. | 12.6. | 12.7. | 12.8. | 12.9. | 12.10. | 12.11. | 12.12. |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Cena za 1 kg jablek | 23 Kč | 25 Kč | 19 Kč | 22 Kč | 19 Kč | 18 Kč | 24 Kč | 23 Kč  | 25 Kč  | 27 Kč  |



**10. Dopočítej průměrnou cenu za 1 kg jablek:**

**11. Odpověz na následující otázky (pomocí informací z grafu):**

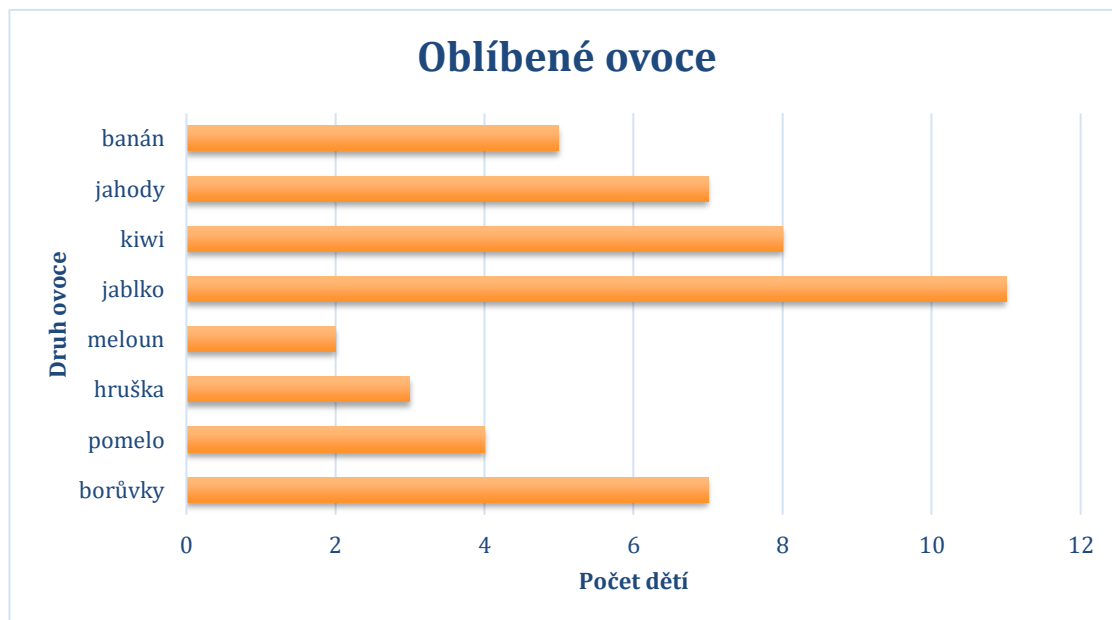
Kdy byla cena za 1 kg nejvyšší a kdy nejnižší?

O kolik Kč se změnila cena za 1 kg mezi červnem a zářím?

Paní Stará nakoupila v červnu 3 kg jablek, v červenci 5 kg a v srpnu 4 kg. Kolik celkem zaplatila?

Na upečení jednoho koláče potřebuješ 0,6 kg jablek. Je září a ty chceš upéct tři koláče. Kolik korun zaplatíš za jablka?

Na táboře dělaly děti výzkum, kolik dětí má rádo dané ovoce. Své výsledky pak zpracovaly do grafu.



1. Hodnoty získané v grafu zapiš do tabulky (druhy ovoce a počet dětí, které ho má rádo).

| Druh ovoce | borůvky | pomelo | hruška | meloun | jablko | kiwi | jahody | banán |
|------------|---------|--------|--------|--------|--------|------|--------|-------|
| Počet dětí | 7       | 4      | 3      | 2      | 11     | 8    | 7      | 5     |

2. Odpověz na otázky (odpovědi hledej v grafu či tabulce):

Které ovoce je nejoblíbenější? **jablko**

Jaké ovoce mají rády právě 4 děti? **pomelo**

Kolik dětí má rádo jahody? **7**

Je pravda, že hruška je nejméně oblíbené ovoce? **Ne, nejméně oblíbený je meloun.**

Mají děti radši borůvky nebo kiwi? **Děti mají radši kiwi.**

O kolik dětí více má rádo jablko než banán? **O 6 dětí.**

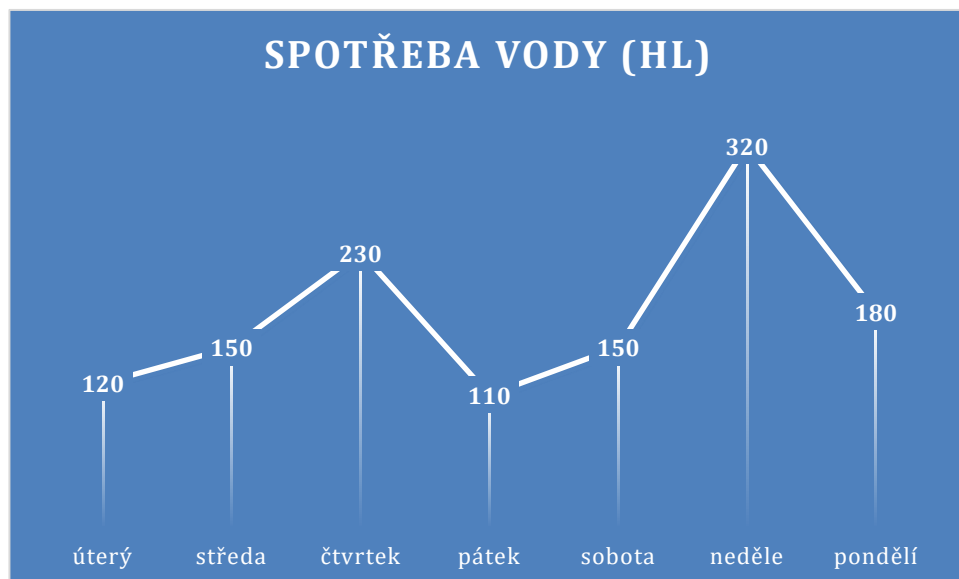
3. Vytvoř tři další otázky, které se vztahují ke grafu či tabulce:

1. **Kolik dětí má rádo hrušky?**

2. **Co za ovoce mají rády jen dvě děti?**

3. **Je pravda, že kiwi je nejoblíbenější ovoce?**

V továrně sledují spotřebu vody. Pomocí získaných dat vytvořili graf spotřeby za celý týden.



4. Vytvoř tabulku, do které zanešeš informace z grafu (jednotlivé dny a spotřebu vody v hektolitrech).

| Den                | Úterý | Středa | Čtvrtek | Pátek | Sobota | Neděle | pondělí |
|--------------------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|---------|
| Spotřeba vody (hl) | 120   | 150    | 230     | 110   | 150    | 320    | 180     |

5. Odpověz na otázky (odpovědi hledej v grafu či tabulce):

Kdy byla největší spotřeba vody? **Největší spotřeba vody byla v neděli.**

Který den se vody spotřebovalo nejméně? **Nejméně vody se spotřebovalo v pátek**

Kolik vody se spotřebovalo ve čtvrtek? **Ve čtvrtek se spotřebovalo 230 hl vody.**

Který den se spotřebovalo 150 hl vody? **V sobotu.**

Ve které dny se spotřebovalo méně než 130 hl vody? **Méně než 130 hl vody se spotřebovalo v úterý a v pátek.**

Spotřebovalo se více vody v sobotu nebo v pondělí? **Více vody se spotřebovalo v pondělí.**



## 6. Jaký byla průměrná spotřeba vody o víkendu?

$$150 + 320 = 470$$

$$470 : 2 = 235$$

Průměrná spotřeba vody o víkendu byla 235 hl za den.

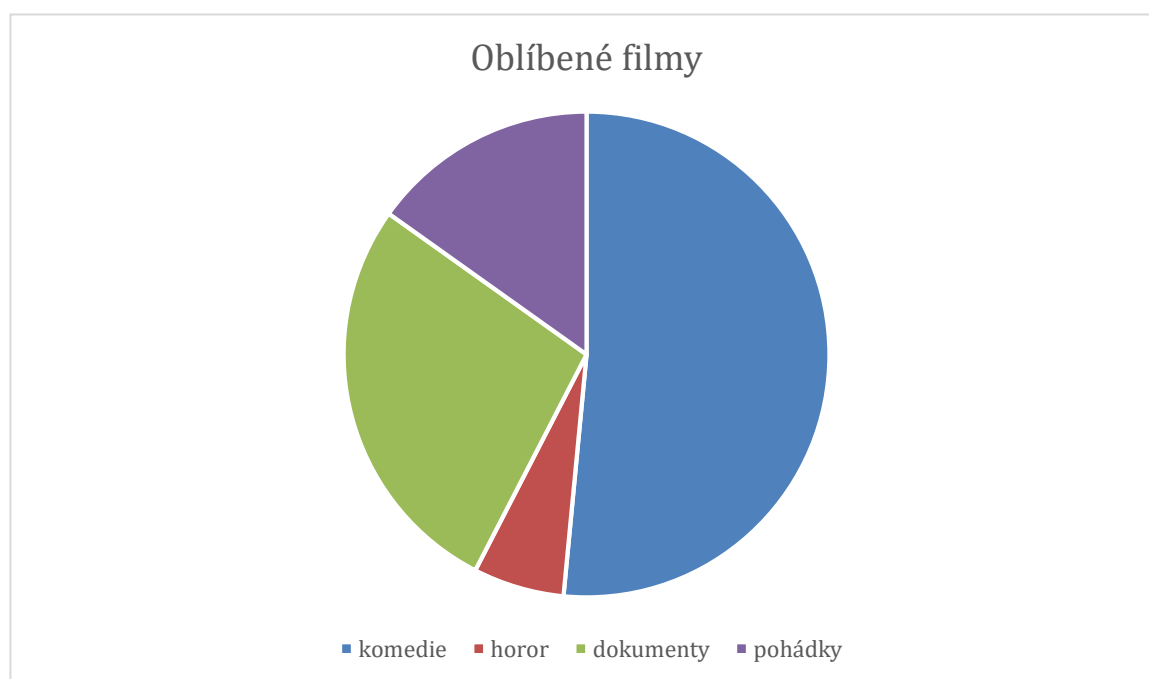
## 7. Jaká byla průměrná spotřeba vody ve všední dny?

$$120 + 150 + 230 + 110 + 180 = 790$$

$$790 : 5 = 158$$

Průměrně se spotřebovalo 158 hl za všední den.

Do koláčového grafu bylo vyznačeno, jaká část dotázaných lidí má ráda určitý druh filmu.



## 8. Dokážeš odpovědět na otázky, aniž znáš přesné počty lidí, kteří odpověděli danou možnost?

Jaký je nejoblíbenější druh filmu? **Nejoblíbenější jsou komedie.**

Který druh filmu sleduje nejméně lidí? **Nejméně lidí sleduje horory.**

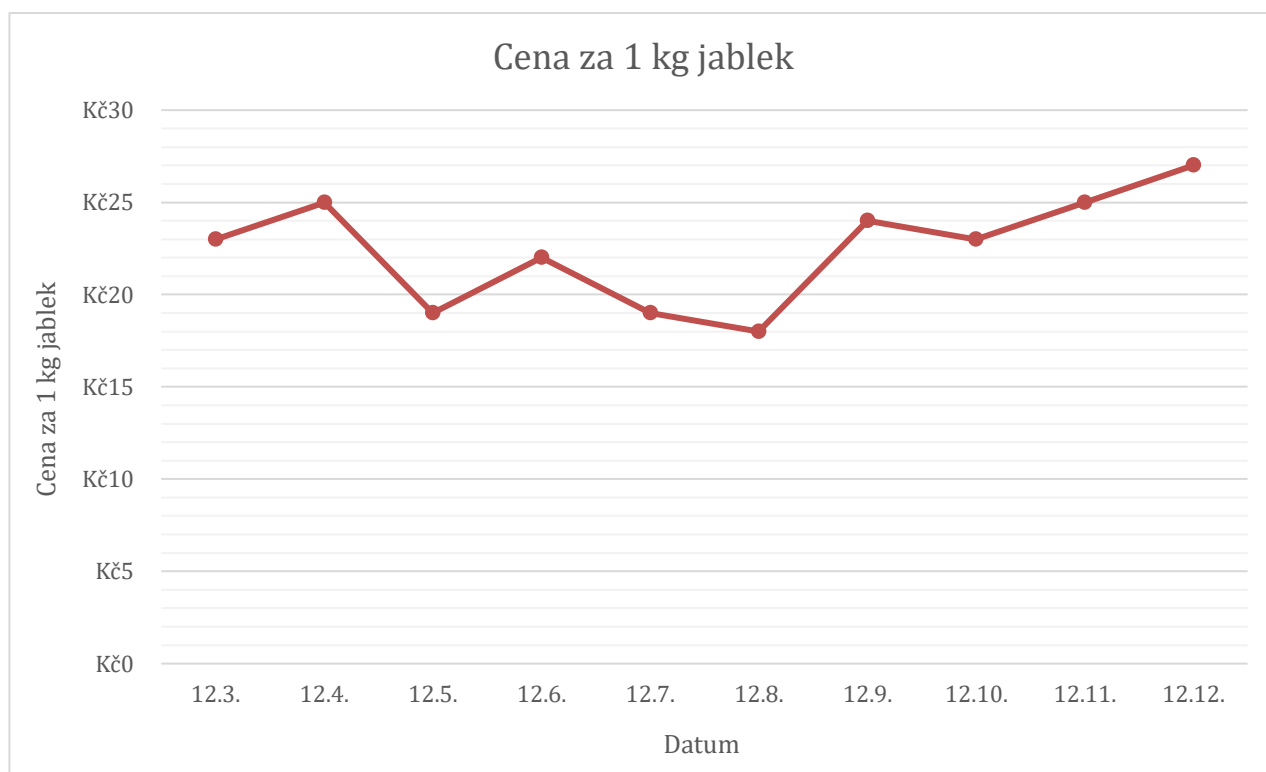
Sleduje více lidí pohádky nebo dokumenty? **Více lidí sleduje dokumenty.**

Jaký druh filmu sleduje více než polovina dotázaných? **Více než polovina dotázaných sleduje komedie.**

Je pravda, že pohádky jsou méně oblíbené než horory? **Není to pravda.**

**9. Dokresli do grafu ceny, za kterou se kupoval 1 kg jablek. Informace nalezneš v tabulce:**

| Datum               | 12.3. | 12.4. | 12.5. | 12.6. | 12.7. | 12.8. | 12.9. | 12.10. | 12.11. | 12.12. |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Cena za 1 kg jablek | 23 Kč | 25 Kč | 19 Kč | 22 Kč | 19 Kč | 18 Kč | 24 Kč | 23 Kč  | 25 Kč  | 27 Kč  |



**10. Dopočítej průměrnou cenu za 1 kg jablek:**

$$23 + 25 + 19 + 22 + 19 + 18 + 24 + 23 + 25 + 27 = 225$$

$$225 \text{ Kč} : 10 = 22,5 \quad \text{Průměrně stál kilogram jablek 22,5 Kč.}$$

**11. Odpověz na následující otázky (pomocí informací z grafu):**

Kdy byla cena za 1 kg nejvyšší a kdy nejnižší?

**Nejvyšší cena byla v prosinci (27 Kč) a nejnižší cena byla v srpnu (18 Kč.)**

O kolik Kč se změnila cena za 1 kg mezi červnem a zářím?  $24 - 22 = 2$  **Cena vzrostla o 2 Kč.**

Paní Stará nakoupila v červnu 3 kg jablek, v červenci 5 kg a v srpnu 4 kg. Kolik celkem zaplatila?

$$3 \cdot 22 + 5 \cdot 19 + 4 \cdot 18 = 66 + 95 + 72 = 233 \quad \text{Paní Stará zaplatila za jablka 233 Kč.}$$

Na upečení jednoho koláče potřebuješ 0,6 kg jablek. Je září a ty chceš upéct tři koláče. Kolik korun zaplatíš za jablka?  $0,6 \cdot 3 \cdot 24 = 43,2$  **Zaplatíš 43,2 Kč.**