

## **PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 – Pracovní list pro 2. ročník: Vánoční strom a ozdoby

Příloha č. 2 – Pracovní list pro 3. ročník: Balicí materiál

Příloha č. 3 – Pracovní list pro 4. ročník: Ekologické svíčky

Příloha č. 4 – Pracovní list pro 4. ročník: Ekosystém lesa

Příloha č. 5 – Pracovní list pro 1. ročník: Tříděný odpad

Příloha č. 6 – Pracovní list pro 4. ročník: Odpad

Příloha č. 7 – Pracovní list pro 5. ročník: Češi třídí odpad

Příloha č. 8 – Pracovní list pro 3. ročník: Voda

Příloha č. 9 – Pracovní list pro 5. ročník: Teplota vzduchu

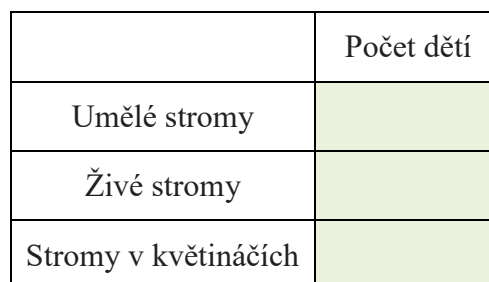
Příloha č. 10 – Pracovní list pro 2. ročník: Ohrožená zvířata

1) Vypočítej a výsledky seřad' od největšího po nejmenší. Jaké ti vyjde slovo?

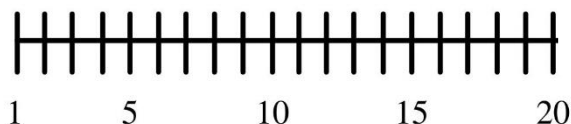
$19 - 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

Tajenka: \_\_\_\_\_

- Doplň údaje z grafu do tabulky. Jaké vánoční stromy má doma nejvíce dětí?



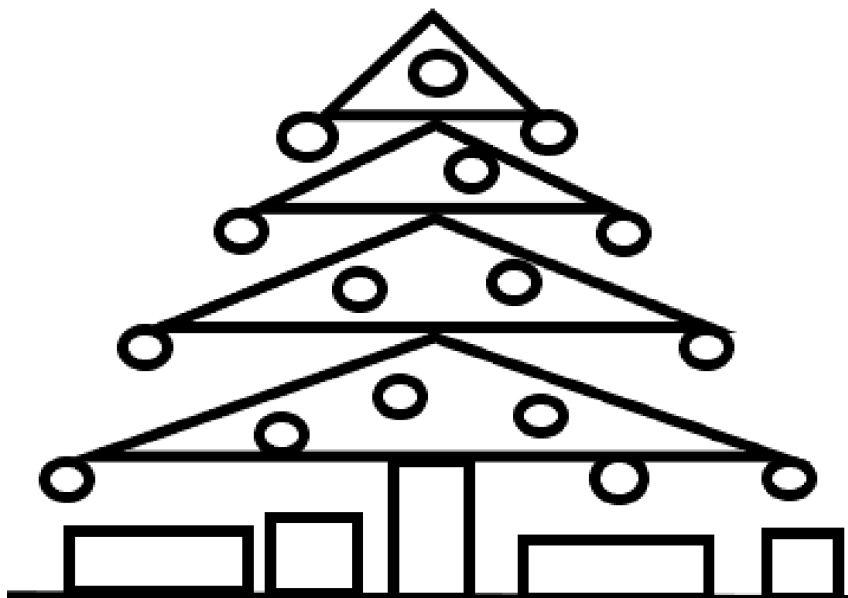
- Čísla znázorni na číselnou osu.



Uváděj klady a zápory jednotlivých vánočních stromů. Jaký by sis přál mít ty?

---

3) Pomoz Danovi ozdobit stromeček. Vybarvi ho podle zadání a geometrické tvary spočítej. Výsledky zapiš do zadání geometrických tvarů.



- Počet geometrických tvarů porovnej.



4) Danova kočka rozbila dvě skleněné ozdoby ze stromečku. Kolik jich tu zbylo?

celkem .....  ozdob  
 rozbila .....  ozdob  
 zbylo .....  ozdob

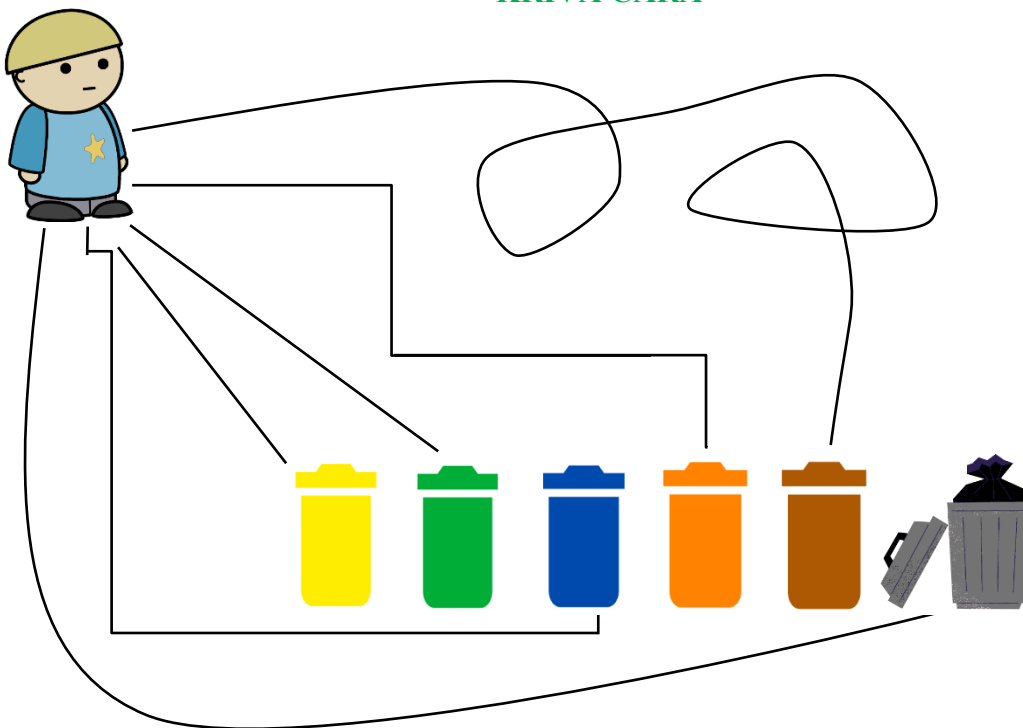
Výpočet:

Odpověď:

5) Porad' Danovi, kam má rozbité ozdoby vyhodit. Správný kontejner zakroužkuj.

- Obtáhni cesty podle zadání:

**PŘÍMÁ ČÁRA**  
**LOMENÁ ČÁRA**  
**KŘIVÁ ČÁRA**



6) Doporuč Danovi takové ozdoby, které kočka nemůže rozbít, a zároveň jsou šetrné k životnímu prostředí.

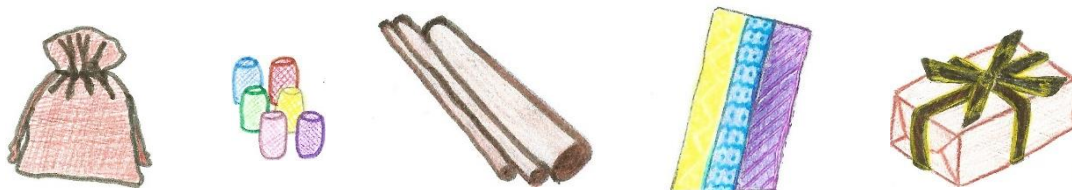
- Dan se rozhodl pro slaměné ozdoby. Chce si koupit 2 balení po 20 kusech. Kolik ozdob celkem nakoupí?

Výpočet:

Odpověď:

## PŘÍLOHA Č. 2 – PRACOVNÍ LIST PRO 3. ROČNÍK: BALICÍ MATERIÁL

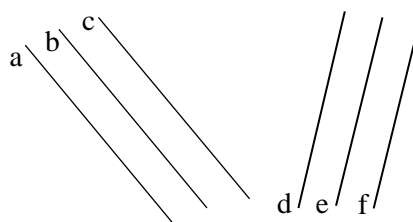
1) Porad' Karolíně, jaké materiály na balení dárků má použít, aby šetřila životní prostředí.



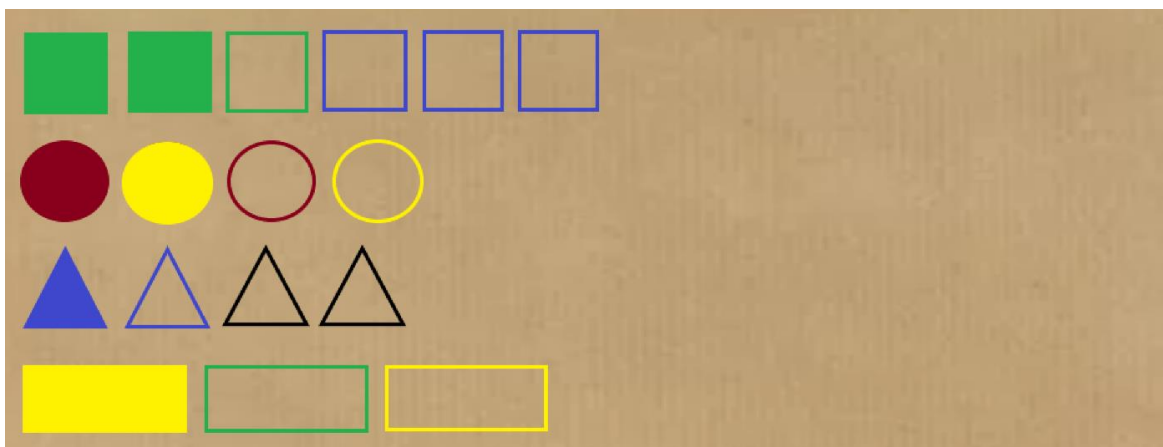
- Role balicího papíru jsou znázorněné pomocí přímek. Urči jejich vzájemnou polohu.

**a, c** jsou rovnoběžky/různoběžky

**b, e** jsou rovnoběžky/různoběžky



2) Pomoz Karolíně balicí papír ozdobit.



- Spočítej, kolik geometrických útvarů se ti na balicí papír vešlo.

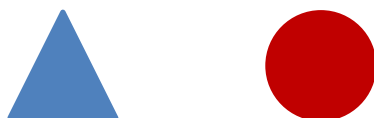
Trojúhelníků: \_\_\_\_\_

Čtverců: \_\_\_\_\_

Kruhů: \_\_\_\_\_

Obdélníků: \_\_\_\_\_

- Porovnej:

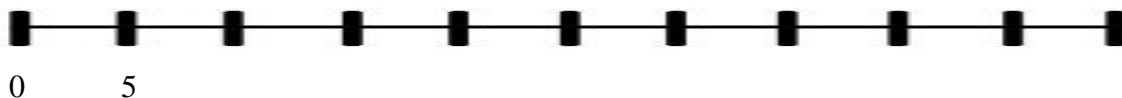


3) Karolína koupila 3 role balicího papíru po 5 m. Spotřebovala nakonec jen 9 m. Kolik m balicího papíru jí ještě zbylo na příští rok?

Výpočet:

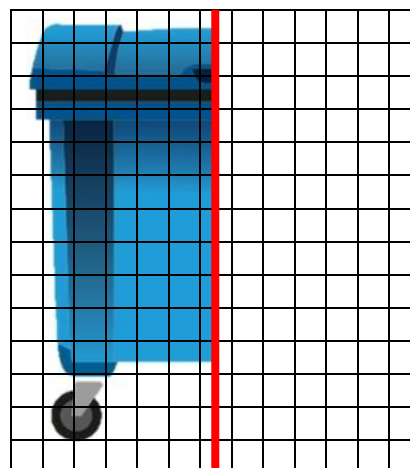
Odpověď: \_\_\_\_\_

- Na číselné ose pokračuj v násobkách pěti.



4) Kam vyhodíš balicí papír od rozbalených dárků? Dokresli kontejner do čtvercové sítě, aby byl osově souměrný podle červené osy.

- Co jiného můžeš do kontejneru vyhodit?



5) Děti spočítaly, kolik kg papíru vytrídily po Vánocích.

- Ze které třídy děti vytrídily nejvíce papíru?

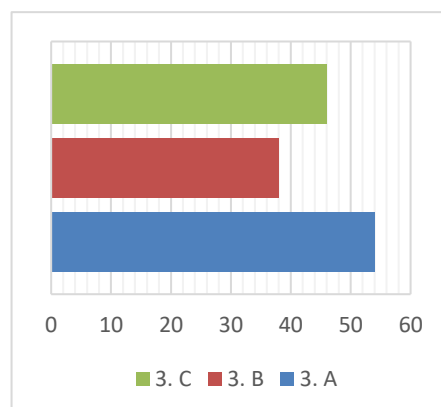
\_\_\_\_\_

- O kolik více/méně vytrídila 3. A než 3. B?

\_\_\_\_\_

- O kolik více/méně vytrídila 3. C než 3. A?

\_\_\_\_\_



### PŘÍLOHA Č. 3 – PRACOVNÍ LIST PRO 4. ROČNÍK: EKOLOGICKÉ SVÍČKY

1) První vánoční stromček se v Čechách rozsvítil roku 1812.

- Čím myslíš, že byl zdobený?
- Kolik let od tohoto data uplynulo? \_\_\_\_\_

Výpočet:



2) Příklady vypočítej a výsledky zaokrouhli na stovky.

Seřaď je vzestupně a zjisti, co k Vánocům neodmyslitelně patří.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| $\begin{array}{r} 763 \\ - 595 \\ \hline \end{array}$                                  | $\begin{array}{r} 142 \\ 539 \\ \hline \end{array}$                                    | $\begin{array}{r} 681 \\ - 376 \\ \hline \end{array}$                                  | $\begin{array}{r} 428 \\ 489 \\ \hline \end{array}$                                    | $\begin{array}{r} 854 \\ - 256 \\ \hline \end{array}$                                  | $\begin{array}{r} 234 \\ 716 \\ \hline \end{array}$                                    |
| <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> | <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> | <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> | <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> | <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> | <div style="border: 1px dashed yellow; width: 60px; height: 40px; margin: 5px;"></div> |

Tajenka: \_\_\_\_\_

3) Maminka se rozmýšlí, které adventní svíčky na trzích nakoupí. Na výběr má svíčky parafínové a ze včelího vosku. Které svíčky jí doporučíš a proč?

- Vypočítej, kolik maminka zaplatí za svíčky parafínové a ze včelího vosku. Výsledky zapiš do tabulky.

|                         | Cena za 1 svíčku | Cena za 4 svíčky |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Parafínová svíčka       | 27 Kč            |                  |
| Svíčka ze včelího vosku | 139 Kč           |                  |

- O kolik více zaplatí za svíčky ze včelího vosku? \_\_\_\_\_



- Z jakých útvarů je včelí plástev tvořená? \_\_\_\_\_
- Jaké jiné včelí produkty znáš? \_\_\_\_\_

4) Graf znázorňuje dobu hoření jednotlivých svíček v hodinách.

- Která svíčka hoří déle a o kolik hodin?

---



---



- Doplň údaje o době hoření svíček do tabulky a jednotky času převáděj.

|                         | hodiny | minuty | sekundy |
|-------------------------|--------|--------|---------|
| Parafinová svíčka       |        |        |         |
| Svíčka ze včelího vosku |        |        |         |

5) Aneta se rozhodla, že mamince svíčky ze včelího vosku vyrobí.

- Rozděl plát na dva stejně velké obdélníky a změř jejich délky stran.

a = \_\_\_\_\_

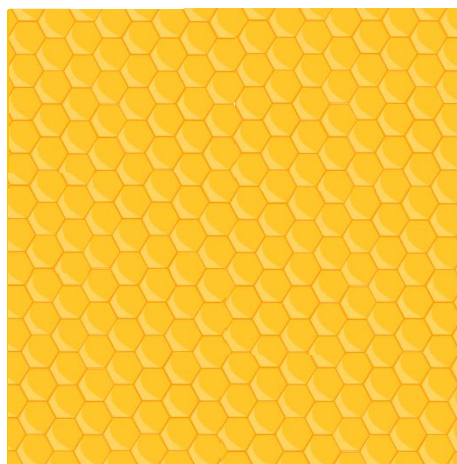
b = \_\_\_\_\_

- Kolik knotů dlouhých 10 cm získá z klubíčka, kde je celkem 2 m knotu?

2 m = \_\_\_\_\_ cm

Výpočet:

Odpověď: \_\_\_\_\_



6) Jakému tělesu se svíčky podobají? \_\_\_\_\_

- Hledejte ve svém okolí jiné předměty stejného tvaru.





## PŘÍLOHA Č. 4 – PRACOVNÍ LIST PRO 4. ROČNÍK: EKOSYSTÉM LESA

V Indii žije muž jménem Jadav Payeng, který si dal před 40 lety neobvyklé předsevzetí. Rozhodl se, že každý den vysadí jeden strom a přemění tím oblast na lesní rezervaci. Lesy zvané Molai jsou dnes domovem mnoha druhů zvířat od ptáků, jelenů, králíků až po opice, nosorožce, tygry nebo slony.

Zdroj: <https://scroll.in/article/878660/a-peoples-forest-in-assam-holds-new-hope-for-rhino-conservation>

- 1) Vypočítej, kolik stromů Jadav Payeng zasadil, pokud opravdu každý den v roce po dobu 40 let zasadil jeden strom.



- 2) Zjisti na internetu, kdy je **Mezinárodní den lesů**. \_\_\_\_\_

- Od jakého roku ho slavíme? \_\_\_\_\_
- Spočítej, kolik dnů a měsíců do tohoto významného dne zbývá.

\_\_\_\_\_

- Navrhni, jak bychom mohli tento den oslavit.

- 3) Vilém si přečetl článek o výrobě papíru ze spadaného listí. Přečti si ho také a pomoz mu spočítat, až kolik listů papíru by se dalo vyrobit z listí stromů na jeho zahradě.

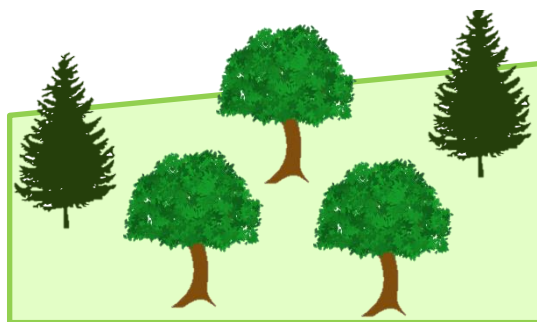
Papír se nemusí vyrábět jen ze dřeva stromů, může posloužit i jejich spadané listí. Přišel na to ukrajinský student, který je pomocí své technologie schopný vyrobit z listí jednoho stromu až 2000 listů papíru.

Zdroj: <https://www.samosebou.cz/2021/03/04/breznove-ekonovinky-z-hlubin-mori-i-z-korun-stromu/>

Výpočet:

Odpověď: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Tvorba: Andrea Mamráková / ilustrace: [https://www.canva.com/cs\\_cz/](https://www.canva.com/cs_cz/)

4) Vypočítej příklady. Výsledky ti poradí, kolikátá písmena z abecedy máš použít.

$$120 : 8 =$$

$$840 : 70 =$$

$$1800 : 90 =$$

$$360 : 360 =$$

Tajenka: \_\_\_\_\_ je národním stromem České republiky od roku 1848.

- Jak dlouho už je naším národním symbolem? \_\_\_\_\_

- Vyber list, který tomuto stromu patří.



5) Z grafu zjisti, jaký strom je nejčastější lesní dřevinou v České republice.

- Jaký hmyz našim lesům často škodí?

- Změř vzdálenost brouka od stromu. \_\_\_\_\_

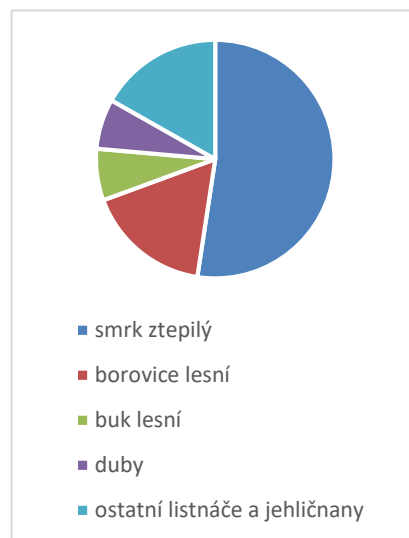
- Sestroj dvojnásobek úsečky BS.



B



S



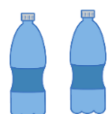
Zdroj: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Les>

- Proč jsou stromy tak důležité?

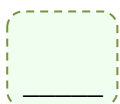
## PŘÍLOHA Č. 5 – PRACOVNÍ LIST PRO 1. ROČNÍK: TŘÍDĚNÝ ODPAD

1) Aleš šel vyhodit odpad. Kolik kontejnerů má před domem? \_\_\_\_\_

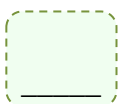
- Odpadky spočítej a pomoz mu je roztřídit. Spoj je se správným kontejnerem.



+



+



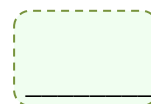
+



+



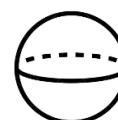
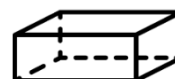
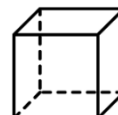
=



- Jaké jiné kontejnery na tříděný odpad znáš?

2) Jaká tělesa ti tyto předměty připomínají? Spoj předmět s tělesem přímkou čarou.

- Navrhni, kam bys tyto vysloužilé předměty vyhodil.



3) Emu zajímalo, kolik spolužáků nosí do školy plastovou a kolik skleněnou lahev. Udělala proto průzkum, jehož výsledky jsou v grafu.

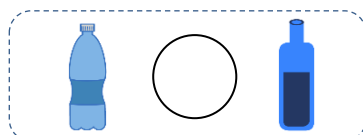


Plastovou lahev má \_\_\_\_\_ dětí.



Skleněnou lahev má \_\_\_\_\_ dětí.

- Čísla porovnej.





- Kolik spolužáků se průzkumu zúčastnilo?

Výpočet: \_\_\_\_\_

Odpověď: Průzkumu se zúčastnilo \_\_\_\_\_ dětí.

- Uváděj klady a zápory plastových a skleněných lahví.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 8 |   |   |
| 7 |   |   |
| 6 |   |   |
| 5 |   |   |
| 4 |   |   |
| 3 |   |   |
| 2 |   |   |
| 1 |   |   |
|   |  |  |

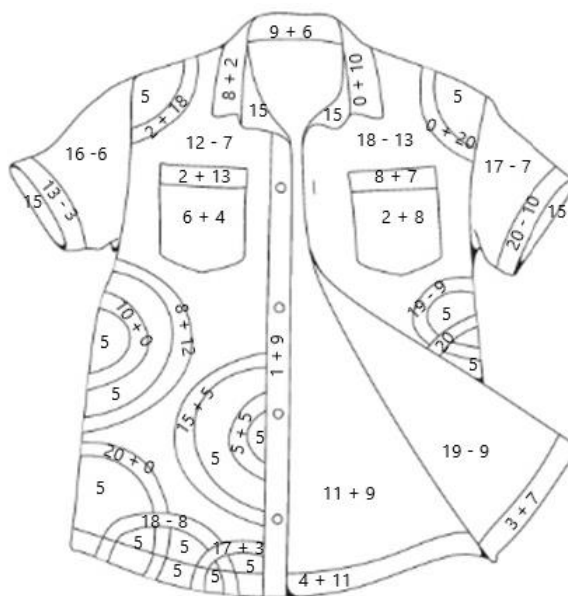
4) Vybarvi obrázek podle pokynů.

10

15

20

5



- Navrhni, kam bys vysloužilé oblečení vyhodil.

## PŘÍLOHA Č. 6 – PRACOVNÍ LIST PRO 4. ROČNÍK: ODPAD

1) V roce 2019 vyprodukoval průměrně každý obyvatel České republiky 3 502 kg všech druhů odpadu. Z toho tvoří 551 kg komunální odpad a 165 kg nebezpečný odpad. Vypočítej, kolik kg tvoří ostatní odpad.

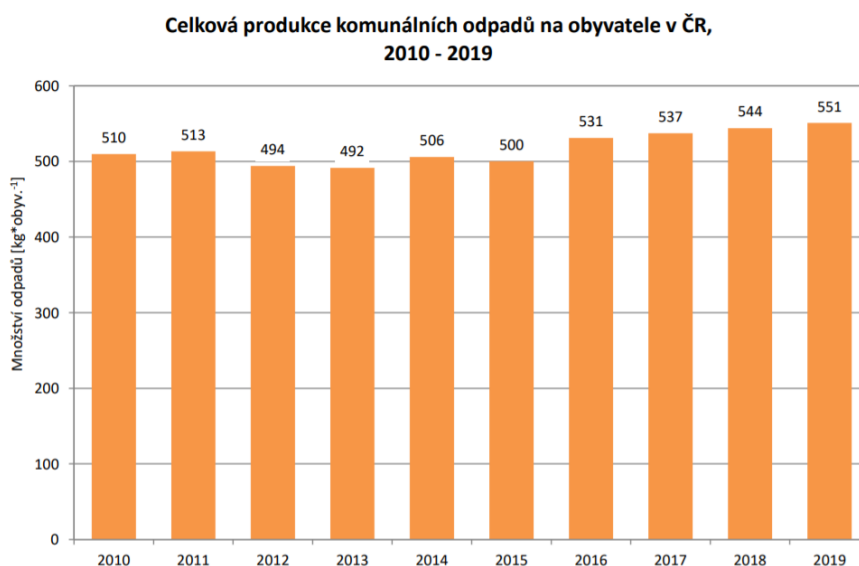
- Co si představíš pod pojmy komunální, nebezpečný a ostatní odpad?
- Porad' spolužákům, jakým způsobem mohou množství komunálního odpadu snížit.

2) V grafu je znázorněno, kolik kg komunálního odpadu vyprodukoval průměrně každý obyvatel České republiky v jednotlivých letech.

- Nejprve odhadni a pak vypočítej aritmetický průměr.

Odhad: \_\_\_\_\_

Výsledek: \_\_\_\_\_



- Podle grafu doplň tabulku.

|                    | Rok | Množství odpadu |
|--------------------|-----|-----------------|
| Nejnižší produkce: |     |                 |
| Nejvyšší produkce: |     |                 |

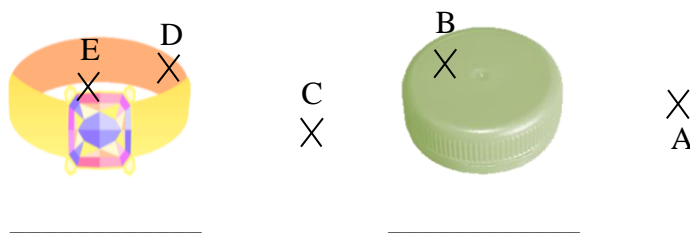
Tvorba: Andrea Mamráková

Graf: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/\\$FILE/OODP-Produkce\\_kraje\\_2019-20201119.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/$FILE/OODP-Produkce_kraje_2019-20201119.pdf)

3) Tým A naplnil popelnici na plast 138 dvoulitrovými PET lahvemi. Týmu B se do stejné velké popelnice vešlo jen 31 PET lahví. Vypočítej rozdíl.

- Proč je mezi týmy takový rozdíl? Porad' týmu B, co musí s PET lahvemi udělat.
- Kolik PET lahví by se jim do popelnice vešlo, kdyby používaly PET lahve litrové?

4) Který předmět znázorňuje kruh a který kružnici?



- Body náležící kruhu obtáhni **červeně**.
- Body náležící kružnici obtáhni **modře**.
- Body, které nenáležejí kruhu, ani kružnici obtáhni **zeleně**.

- Kam vytrídíš víčka od PET lahví? \_\_\_\_\_
- Uváděj příklady, pro jaké účely se mohou víčka od PET lahví používat.

5) Jedno víčko od PET lahve váží zhruba 2 gramy. Kolik jich budeš potřebovat, abys jich měl celkem 1 kilogram?

1 kg = \_\_\_\_\_ g

6) Za 1 kg víček od PET lahví dostaneš ve sběrně 6 Kč. Kolik kg víček musíš nasbírat, abys za ně dostal 250 Kč?

Odpověď: \_\_\_\_\_

## PŘÍLOHA Č. 7 – PRACOVNÍ LIST PRO 5. ROČNÍK: ČEŠI TŘÍDÍ ODPAD

- 1) Z obrázků je patrné, kolik kg odpadu vytřídil v roce 2019 průměrně každý obyvatel ČR do barevných kontejnerů. Vypočítej, kolik kg je to celkem.



Výpočet:

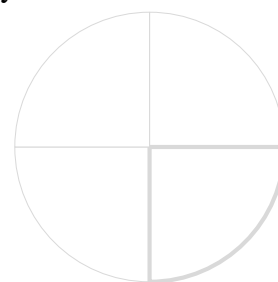
Odpověď: \_\_\_\_\_

- Výsledek zaokrouhli na celé jednotky. \_\_\_\_\_
- Výsledek převed' na gramy a dekagramy.

\_\_\_\_\_ kg = \_\_\_\_\_ g  
\_\_\_\_\_ kg = \_\_\_\_\_ dag

- 2) Podle informací za rok 2019 třídí odpad v České republice  $\frac{3}{4}$  obyvatel.

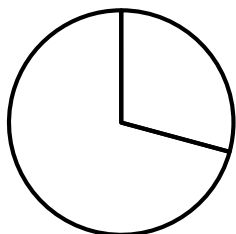
- Zlomek převed' na procenta.  $\frac{3}{4} =$  %
- Vytvoř diagram, který danému množství odpovídá.
- Diagram si nyní prohlédni a urči správné tvrzení.
  - a) Barevně jsou znázorněny dva úhly.
  - b) Všechny úhly mají jeden společný vrchol.
  - c) Ramena úhlu nejsou navzájem kolmá.
  - d) Rovina je rozdělena na tři pravé úhly.



|        |          |
|--------|----------|
| PRAVDA | NEPRAVDA |
| PRAVDA | NEPRAVDA |
| PRAVDA | NEPRAVDA |
| PRAVDA | NEPRAVDA |

## PŘÍLOHA Č. 8 – PRACOVNÍ LIST PRO 3. ROČNÍK: VODA

- 1) Diagram ukazuje, čím je tvořen povrch Země. Část, která představuje **souš, vybarvi zeleně**, část znázorňující **vodní plochy vybarvi modře**.



- Uváděj příklady, co tvoří souš:

\_\_\_\_\_

- Uváděj příklady, co tvoří vodní plochy:

\_\_\_\_\_

- 2) Seřaď délky plzeňských řek sestupně.

\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

- Zaokrouhli délky plzeňských řek na desítky.

|              | Úslava | Úhlava | Radbuza | Mže    | Berounka |
|--------------|--------|--------|---------|--------|----------|
| Délka řeky   | 96 km  | 104 km | 110 km  | 106 km | 138 km   |
| Zaokrouhleno |        |        |         |        |          |

- Narýsuj úsečky znázorňující svou délkou některé plzeňské řeky.

Úslava:  $|AB| = 96 \text{ mm}$       Radbuza:  $|CD| = 110 \text{ mm}$       Berounka:  $|EF| = 138 \text{ mm}$

- Sestroj střed všech tří úseček.
- Vyhledej na internetu, v jakém roce byla v Plzni ničivá povodeň, která má na svědomí dům U Zvonu. \_\_\_\_\_
- Jmenuj jiné přírodní katastrofy s vodou související.



3) Vody ve Velkém Boleveckém rybníku každoročně ubývá, a proto se město Plzeň rozhodlo odebírat vodu z Berounky. Dokáže se přečerpát 20 l za sekundu.

- Vypočítej, za jak dlouho se přečerpá 1000 l vody. \_\_\_\_\_

- Převeď: 

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 400 l = _____ hl    | 8 hl = _____ l    |
| 7 hl 65 l = _____ l | 1000 ml = _____ l |

4) Aneta zjistila, že v kuchyni kape kohoutek. Dala proto do dřezu kýbl a zjistila, že za celý den do něj nakapalo 24 l vody. Než tatínek kohoutek opravil, kapal přesně jeden týden. Jaká byla spotřeba vody z kapajícího kohoutku?

Výpočet:



Odpověď: \_\_\_\_\_

5) Průměrný Čech spotřebuje denně 89 l pitné vody.

- Kolik vody denně spotřebuje čtyřčlenná rodina? \_\_\_\_\_

- Uveď příklady, při jakých činnostech používáš vodu.

\_\_\_\_\_

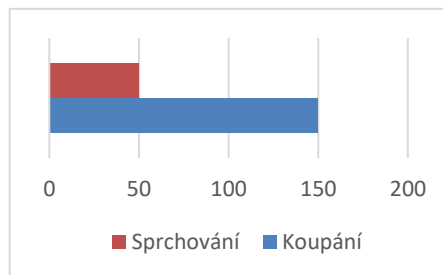
- Jakým způsobem můžeš spotřebu vody snížit?

6) V grafu je uvedena spotřeba vody v litrech během sprchování a koupání.

- Co je úspornější? \_\_\_\_\_

- Kolik l vody ušetříš, pokud se budeš 6 dní

místo koupání jen sprchovat? \_\_\_\_\_



## PŘÍLOHA Č. 9 – PRACOVNÍ LIST PRO 5. ROČNÍK: TEPLOTA VZDUCHU

- 1) Na pražské stanici se měří teplota vzduchu i množství srážek od roku 1961. Jak dlouho už nám stanice data přináší? Výsledek zaznamenej v letech i ve dnech.

Počet let:

Počet dnů:

- 2) V tabulce jsou zaznamenané dlouhodobé průměry v jednotlivých obdobích. Doplň věty.

| Charakteristika                | 1961–1990 | 1971–2000 | 1981–2010 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Průměrná roční teplota vzduchu | +8,1 °C   | +8,3 °C   | +8,6 °C   |
| Průměrný roční srážkový úhrn   | 524,1 mm  | 501,3 mm  | 500,7 mm  |

- Průměrná roční teplota vzduchu se za uvedenou dobu

zvýšila

snížila

o \_\_\_\_\_ °C.

- Průměrný roční srážkový úhrn se za uvedenou dobu

zvýšil

snížil

o \_\_\_\_\_ mm.

- Čím myslíš, že je soustavné oteplování planety Země způsobeno?
- Jaké jsou důsledky?

- 3) V letních obdobích dosahuje teplota, obzvláště ve městech, vysokých hodnot. Vypočítej příklady a pomocí zbytků vyluští tajemku.

|                          |                          |                |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|--------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| 5 780 357 : 6 = <b>R</b> | 996 349 : 3 = <b>O</b>   | <b>Zbytek</b>  | 8 | 2 | 5 | 1 | 7 | 4 |
| 6 437 591 : 9 = <b>S</b> | 3 890 111 : 8 = <b>M</b> | <b>Písmeno</b> |   |   |   |   |   |   |
| 154 326 : 7 = <b>Y</b>   | 569 070 : 4 = <b>T</b>   |                |   |   |   |   |   |   |

Tajemka: \_\_\_\_\_ dokážou v městském prostředí snížit teplotu o 2 až 8 °C.

- 4) Stromy jsou vysázené i na největším náměstí České republiky, kterým je Karlovo náměstí v Praze. Jeho přibližné rozměry jsou 152 x 550 m. Vypočítej jeho rozlohu a porovnej svůj výsledek s údaji na internetu.

Výsledek: \_\_\_\_\_

Údaj z internetu: \_\_\_\_\_

## PŘÍLOHA Č. 10 – PRACOVNÍ LIST PRO 2. ROČNÍK: OHROŽENÁ ZVÍŘATA

1) Vylušti jméno zvířete. Výsledky zaokrouhli a zjistíš pořadí písmen.

$$53 - 8 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ E} \quad 44 - 7 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ S} \quad 91 - 6 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ S}$$

$$76 + 7 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Y}$$

$$29 + 4 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ L}$$

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 40 | 80 | 90 | 50 | 30 |
|    |    |    |    |    |

- obecný je u nás ohroženým druhem, přestože byl kdysi hojně zastoupený. Co myslíš, že se stalo?
- Jejich nory se nachází v hloubce až 80 cm pod zemí a chodby jsou dlouhé až 6 m. Převeď jednotky.

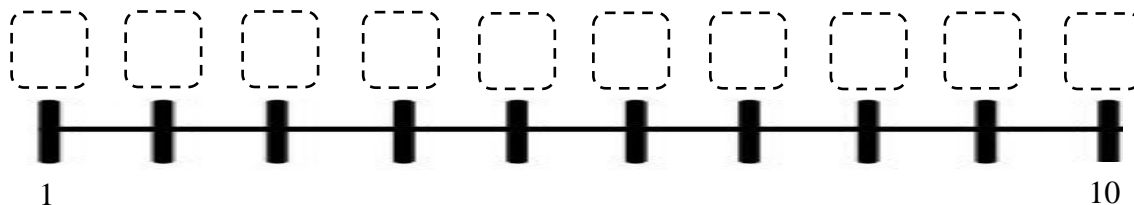
$$80 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$$

$$6 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$$

2) Vypočítej. Písmeno doplň na správné místo na číselné ose a zjistíš jméno zvířete.

$$28 : 4 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ E} \quad 30 : 5 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ R} \quad 3 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ T}$$

$$18 : 9 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ K} \quad 2 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ A} \quad 1 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ A}$$



- Jiným ohroženým druhem je ve světě    pravá. Má ráda medúzy, ale občas si je splete s igelitovými sáčky. Použij pravítko a pomoz jí všechny medúzy pochytat.

