

# MATEMATIKA

- Dnes je učivo náročné, proto nebudete mít všichni stejnou práci.
- **Všichni si přečtou** novou látku a napíší si zápis do sešitu.
- **Ti, kteří dělají PZ, si do sešitu napíší všechny 4 ukázkové úlohy.** (Budete to na SŠ potřebovat.) Z **kontrolních úloh** k odeslání stačí, když odešlete **první**, ostatní jsou jen pro odvážné. K tomu mi ještě pošlete **5 vámi libovolně vybraných úloh z opakování k PZ.**
- **Ti, kteří nedělají PZ, si do sešitu napíší pouze 1. ukázkovou úlohu.** Z kontrolních úloh k odeslání nebudete posílat žádnou. Ale z **úloh k opakování k PZ** pošlete úlohy číslo **1, 5, 6 a 10.** Jde pouze o opakování.
- **Úlohy vypracujte a podle pokynů je do 8. 5. všichni odešlete na mailovou adresu** [gabriela.mikulecka@zs-ustecka.cz](mailto:gabriela.mikulecka@zs-ustecka.cz) (naskenované nebo ofocené). Jako předmět e-mailu použij své jméno, příjmení, třídu a předmět, například *Jan Novák M 9.A.*

## Učební materiál - **POVRCH JEHLANU**

**Povrch jehlanu** tvoří **podstava** jehlanu a **plášť** jehlanu.

**Plášť jehlanu** tvoří dohromady všechny **boční stěny** jehlanu.

Podstavu vypočítat umíme. Tvoří ji například čtverec, obdélník, trojúhelník...

Plášť jehlanu tvoří rovnoramenné trojúhelníky.

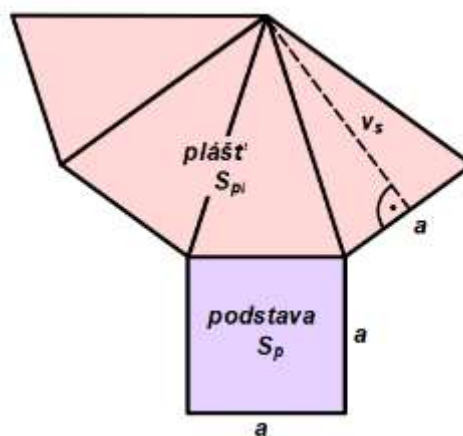
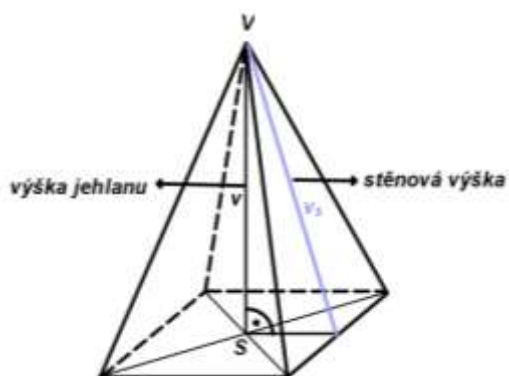
Pláště pravidelných jehlanů jsou tvořeny shodnými rovnoramennými trojúhelníky. Například plášť pravidelného čtyřbokého jehlanu tvoří 4 shodné rovnoramenné trojúhelníky, plášť pravidelného trojbokého jehlanu tvoří 3 shodné rovnoramenné trojúhelníky, plášť pravidelného šestibokého jehlanu tvoří 6 shodných rovnoramenných trojúhelníků...

Pláště nepravidelných jehlanů sice tvoří také rovnoramenné trojúhelníky, ale nejsou všechny shodné. Například plášť jehlanu s obdélníkovou podstavou bude tvořen 4 rovnoramennými trojúhelníky, ale shodné budou pouze dvě dvojice, plášť trojbokého hranolu tvoří 3 rovnoramenné trojúhelníky, každý ale bude jiný.

Protože se plášť skládá z trojúhelníků, musíme umět vypočítat jejich obsah. K tomu je třeba znát výšku - nazývá se stěnová výška. To je výška boční stěny jehlanu. Nesmíme ji zaměnit s výškou tělesovou, což je výška jehlanu.

## Zápis do sešitu

### Povrch jehlanu



Plášť

$v$ .....výška jehlanu (tělesová výška)

$v_s$ .....stěnová výška

### Povrch jehlanu

$$S = S_p + S_{pl}$$

$S_p$ .....obsah podstavy

$S_{pl}$ .....obsah pláště

$S$ .....povrch jehlanu

Při všech výpočtech povrchu jehlanu si nakreslíme obrázky jehlanu, podstavy, boční stěny, případně obrázek trojúhelníku potřebný k výpočtu výšky  $v_s$  v boční stěně. Pod obrázek jehlanu si zapíšeme obecný vzorec  $S = S_p + S_{pl}$ . Obsah podstavy  $S_p$  vypočítáme pod obrázkem podstavy, obsah pláště  $S_{pl}$  pod obrázkem boční stěny...

Každou neznámou, na kterou v daném sloupci narazíme, nejprve musíme vypočítat v dalším sloupci, a pak ji teprve zpětně dosadit. Mnohdy tak postupujeme stejně jako u objemu jehlanu zprava doleva.

## Ukázkové úlohy

1) Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavou hranou délky 10 cm a výškou jehlanu 25 cm.

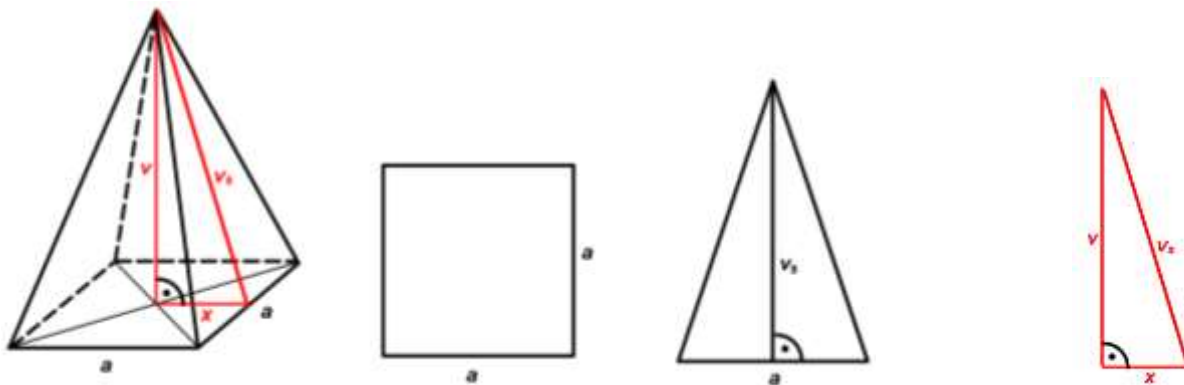
Pro výpočet povrchu jehlanu potřebujeme vypočítat obsah jeho podstavy a pláště. Pravidelný čtyřboký jehlan má podstavu tvaru čtverce. Jeho plášť tvoří 4 shodné rovnostranné trojúhelníky. Pro názornost si nakreslíme obrázek jehlanu, jeho podstavy a boční stěny. V jehlanu i v boční stěně si vyznačíme stěnovou výšku  $v_s$ , kterou budeme potřebovat vypočítat. Pomocí ní můžeme vypočítat obsah boční stěny, a tím i plášť jehlanu. Vyznačením výšky nám vznikl pravoúhlý trojúhelník, k výpočtu tedy můžeme použít Pythagorovu větu. Z obrázku vidíme, že strana  $x$  je polovinou strany  $a$ .

Po obrázek jehlanu si napíšeme si vzorec pro výpočet povrchu. Protože v něm neznáme obsah podstavy ani obsah pláště, vytvoříme si další sloupec pod obrázek podstavy a v něm obsah podstavy vypočítáme. Pod obrázek boční stěny si zapíšeme vzorec pro výpočet obsahu pláště. Vytvoříme ho jako čtyřnásobek obsahu trojúhelníka, protože plášť v tomto jehlanu tvoří 4 shodné rovnostranné trojúhelníky. K výpočtu ale potřebujeme znát výšku boční stěny. Vytvoříme tedy další sloupec vpravo pod obrázek pravoúhlého trojúhelníku, který jsme získali z obrázku jehlanu (v jehlanu je červeně vyznačený). Výšku v něm vypočítáme pomocí Pythagorovy věty. Dosadíme ji do levého sloupce, a tím získáme obsah pláště. Vypočítané obsahy podstavy a pláště pak zpětně dosadíme do prvního sloupce a dopočítáme tak povrch jehlanu.

$$a = 10 \text{ cm} \rightarrow x = 5 \text{ cm}$$

$$v = 25 \text{ cm}$$

$$S = ? \text{ (cm}^2\text{)}$$



$$S = S_p + S_{pl}$$

$$S = 100 + 510$$

$$\underline{S = 610 \text{ cm}^2}$$

$$S_p = a \cdot a$$

$$S_p = 10 \cdot 10$$

$$\underline{S_p = 100 \text{ cm}^2}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{a \cdot v_s}{2}$$

$$S_{pl} = 4 \cdot \frac{10 \cdot 25,5}{2}$$

$$\underline{S_{pl} = 510 \text{ cm}^2}$$

$$v_s^2 = x^2 + v^2$$

$$v_s^2 = 5^2 + 25^2$$

$$v_s^2 = 25 + 625$$

$$v_s^2 = 650$$

$$\underline{v_s = 25,5 \text{ cm}}$$

Povrch jehlanu je  $610 \text{ cm}^2$ .

2) Vypočítej objem čtyřbokého jehlanu s podstavou tvaru obdélníka s rozměry  $a = 10 \text{ dm}$ ,  $b = 8 \text{ dm}$ . Výška jehlanu je  $50 \text{ cm}$ .

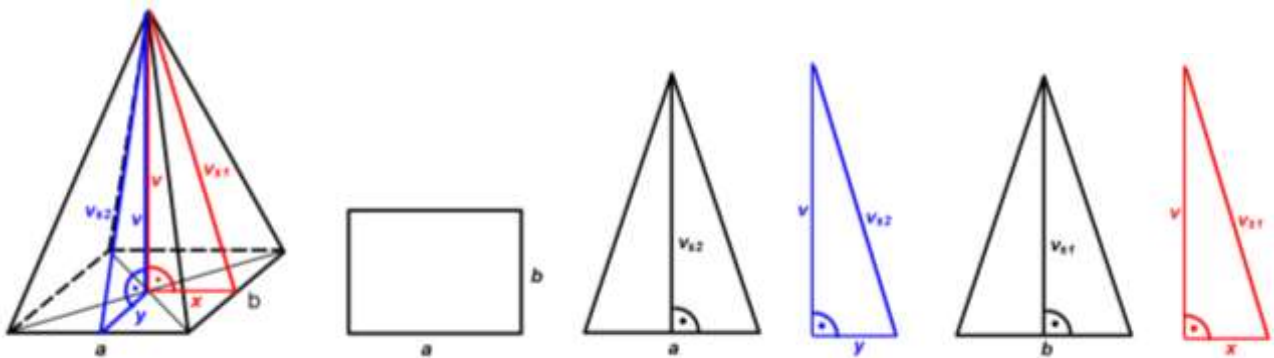
Čtyřboký jehlan v tomto příkladu není pravidelný. Jeho podstavou je obdélník a plášť tvoří dvě dvojice shodných trojúhelníků (přední se zadním a levý boční s pravým bočním). Jedna dvojice má základnu  $a$  a příslušnou výšku  $v_{s2}$ , druhá dvojice trojúhelníků má základnu  $b$  a příslušnou výšku  $v_{s1}$ . V obrázku jehlanu si musíme odlišnými barvami nakreslit dva pravoúhlé trojúhelníky, ze kterých budeme moci spočítat potřebné výšky  $v_{s1}$  a  $v_{s2}$ . Strana  $x$  je polovinou strany  $a$ , strana  $y$  je polovinou strany  $b$ . Vzorec pro výpočet pláště bude složitější, je to součet dvojnásobků různých bočních stěn.

$$a = 10 \text{ dm} \rightarrow x = 5 \text{ cm}$$

$$b = 8 \text{ dm} \rightarrow y = 4 \text{ cm}$$

$$v = 50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$$

$$S = ? (\text{dm}^2)$$



$$\begin{array}{llll}
 S = S_p + S_{pl} & S_p = a \cdot b & S_{pl} = 2 \cdot \frac{a \cdot v_{s2}}{2} + 2 \cdot \frac{b \cdot v_{s1}}{2} & v_{s2}^2 = y^2 + v^2 \quad v_{s1}^2 = x^2 + v^2 \\
 S = 80 + 120,8 & S_p = 10 \cdot 8 & & v_{s2}^2 = 4^2 + 5^2 \quad v_{s1}^2 = 5^2 + 5^2 \\
 \underline{S \doteq 200,8 \text{ cm}^2} & \underline{S_p = 80 \text{ cm}^2} & S_{pl} = 2 \cdot \frac{10 \cdot 6,4}{2} + 2 \cdot \frac{8 \cdot 7,1}{2} & v_{s2}^2 = 16 + 25 \quad v_{s1}^2 = 25 + 25 \\
 & & S_{pl} = 64 + 56,8 & v_{s2}^2 = 41 \quad v_{s1}^2 = 50 \\
 & & \underline{S_{pl} = 120,8 \text{ cm}^2} & \underline{v_{s2} \doteq 6,4 \text{ cm}} \quad \underline{v_{s1} \doteq 7,1 \text{ cm}}
 \end{array}$$

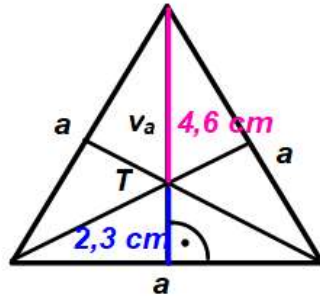
Povrch jehlanu je  $200,8 \text{ cm}^2$ .

3) Vypočítej povrch pravidelného trojbokého jehlanu, jehož podstavná hrana měří  $8 \text{ cm}$  a výška jehlanu je  $12 \text{ cm}$ .

Pravidelný trojboký jehlan má podstavu tvaru rovnostranného trojúhelníka se základnou  $a$  a příslušnou výškou  $v_a$ . Výšku  $v_a$  dopočítáme ji pomocí Pythagorovy věty. Strana  $x$  je polovina strany  $a$ .

Plášť jehlanu je tvořen 3 shodnými rovnoramennými trojúhelníky se základnou  $a$  a příslušnou výškou  $v_s$ . Výšku  $v_s$  opět dopočítáme pomocí Pythagorovy věty. Z obrázku jehlanu je vidět, že strana  $y$  leží na těžnici

podstavy. Těžnice spojují vrcholy se středy protějších stran a protínají se v těžišti. Vždy platí, že část těžnice od vrcholu k těžišti měří dvě třetiny délky celé těžnice, část od těžiště ke straně je menší, měří jednu třetinu délky celé těžnice. V rovnostranném trojúhelníku je těžnice shodná s výškou. Strana  $y$  je tedy jedna třetina délky celé těžnice, což je třetina výšky  $v_a$ .



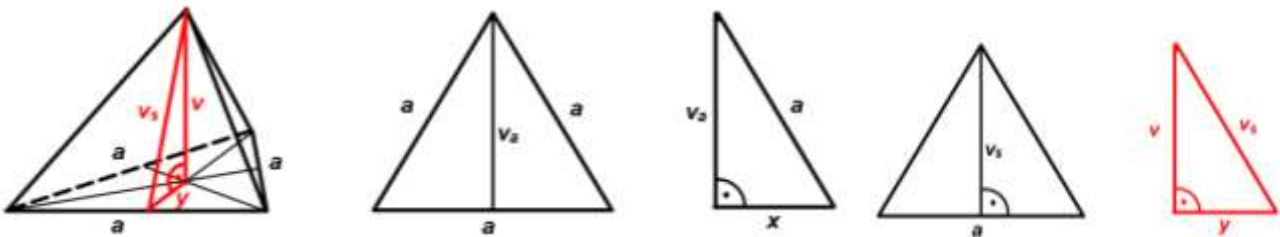
$$a = 8 \text{ cm} \rightarrow x = 4 \text{ cm}$$

$$v = 12 \text{ cm}$$

$$S = ? (\text{cm}^2)$$

$$y = v_a : 3$$

$$y = 6,9 : 3 = 2,3 \text{ cm}$$



$$S = S_p + S_{pl}$$

$$S = 27,7 + 146,4$$

$$\underline{S = 174,1 \text{ cm}^2}$$

$$S_p = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S_p = \frac{8 \cdot 6,9}{2}$$

$$\underline{S_p \doteq 27,7 \text{ cm}^2}$$

$$v_a^2 = a^2 - x^2$$

$$v_a^2 = 8^2 - 4^2$$

$$v_a^2 = 64 - 16$$

$$v_a^2 = 48$$

$$\underline{v_a \doteq 6,9 \text{ cm}}$$

$$S_{pl} = 3 \cdot \frac{a \cdot v_s}{2}$$

$$S_{pl} = 3 \cdot \frac{8 \cdot 12,2}{2}$$

$$\underline{S_{pl} \doteq 146,4 \text{ cm}^2}$$

$$v_s^2 = v^2 + y^2$$

$$v_s^2 = 12^2 + 2,3^2$$

$$v_s^2 = 144 + 5,29$$

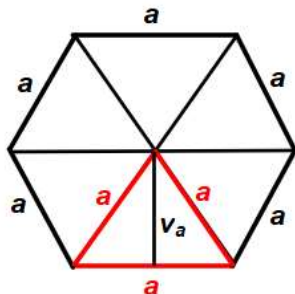
$$v_s^2 = 149,29$$

$$\underline{v_s \doteq 12,2 \text{ cm}}$$

Povrch jehlanu je  $174,1 \text{ cm}^2$ .

4) Je dán pravidelný šestiboký jehlan, jehož výška je 8 cm a hrana podstavy má délku 6 cm. Vypočítej jeho povrch

Pravidelný šestiboký jehlan má podstavu ve tvaru pravidelného šestiúhelníku. Ten se skládá ze 6 shodných rovnostranných trojúhelníků se základnou  $a$  a příslušnou výškou  $v_a$ . Tu vypočítáme pomocí Pythagorovy věty.

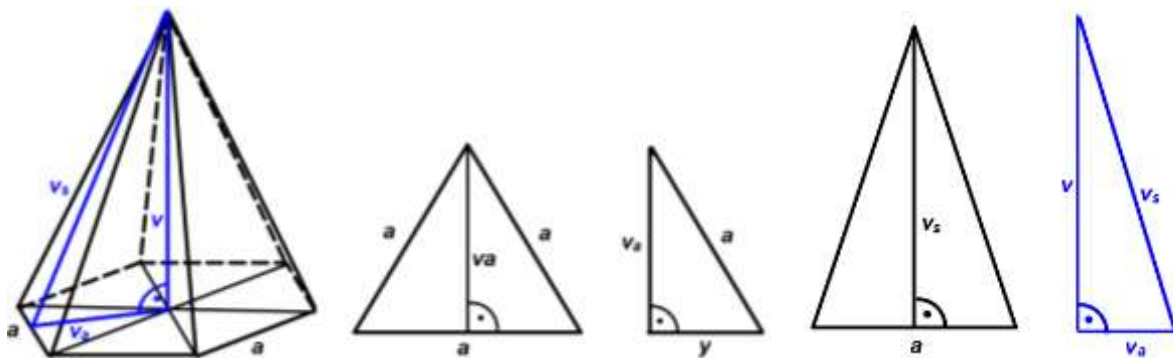


Plášť jehlanu tvoří 6 shodných rovnostranných trojúhelníků se základnou  $a$  a příslušnou výškou  $v_s$ . Tu opět dopočítáme pomocí Pythagorovy věty.

$$a = 6 \text{ cm} \rightarrow y = 3 \text{ cm}$$

$$v = 8 \text{ cm}$$

$$S = ? \text{ (cm}^2\text{)}$$



$$S = S_p + S_{pl}$$

$$S = 93,6 + 171$$

$$\underline{S \doteq 264,6 \text{ cm}^2}$$

$$S_p = 6 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S_p = 6 \cdot \frac{6 \cdot 5,2}{2}$$

$$\underline{S_p \doteq 93,6 \text{ cm}^2}$$

$$v_a^2 = a^2 - y^2$$

$$v_a^2 = 6^2 - 3^2$$

$$v_a^2 = 36 - 9$$

$$v_a^2 = 27$$

$$\underline{v_a \doteq 5,2 \text{ cm}}$$

$$S_{pl} = 6 \cdot \frac{a \cdot v_s}{2}$$

$$S_{pl} = 6 \cdot \frac{6 \cdot 9,5}{2}$$

$$\underline{S_{pl} \doteq 171 \text{ cm}^2}$$

$$v_s^2 = v_a^2 + v^2$$

$$v_s^2 = 5,2^2 + 8^2$$

$$v_s^2 = 91,04$$

$$\underline{v_s \doteq 9,5 \text{ cm}}$$

Povrch jehlanu je  $264,6 \text{ cm}^2$ .

U většiny úloh je potřeba nakreslit si obrázky a sloupce pro výpočty psát přesně pod příslušné obrázky. Nesmíme zapomenout na převody jednotek a správné jednotky uvedené u mezivýpočtů.

## Kontrolní úlohy k odeslání:

- 1) Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou délky 20 cm a výškou jehlanu 30 cm.
- 2) Vypočítej povrch čtyřbokého jehlanu s podstavou tvaru obdélníka s rozměry  $a = 8$  dm,  $b = 20$  dm. Výška jehlanu je 50 dm.
- 3) Vypočítej povrch pravidelného trojbokého jehlanu, jehož podstavná hrana měří 10 dm a výška jehlanu je 30 dm.
- 4) Vypočítej povrch pravidelného šestibokého jehlanu s podstavnou hranou dlouhou 4 cm a výškou 10 cm.

## Opakování k přijímacím zkouškám - dnes dobrovolně povinné

- 1) Vypočítej:
  - a)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \left(2\frac{2}{3} - \frac{3}{8}\right)$
  - b)  $\frac{\frac{2}{9} - 1\frac{1}{5}}{2,1 - \frac{4}{15}} =$
- 2) Tři ocelové tyče o délkách 24 dm, 3 m a 180 cm mají být rozřezány na stejně dlouhé části. Určete jejich největší možnou délku a počet.
- 3) Závodu se zúčastnilo celkem 120 cyklistů a cyklistek. Mužů přitom bylo o 84 více než žen.
  - a) Kolik procent z celkového počtu závodníků tvořily ženy?
  - b) O kolik více by muselo být mužů než žen, aby ženy tvořily 7,5 % z celkového počtu závodníků?
- 4) Petr si vybral kuličky dvou barev. Kolik kterých měl, jestliže počty žlutých a červených byly v poměru 7 : 5 a žlutých bylo o 6 více?
- 5) Zjednodušte výrazy:
  - a)  $7x - [(3y + 2x) - (4x - 5y)] - (-8y) =$
  - b)  $8(3m + 0,5) + (-12m) - m(5 - m) =$
- 6) Vyřeš soustavu rovnic:
$$\frac{1}{2}(5a + 2b) = 0$$
$$a - \frac{3 - b}{10} = 0,3$$
- 7) Polovina ze všech stromů v lese jsou smrky. Druhou polovinu tvoří borovice a břízy. Určete celkový počet stromů v lese, víte-li, že v něm roste 315 bříz a že smrků je v něm o 45 % více než borovic.
- 8) Kolikrát se otočí kolo jízdního kola na trase 500 m, je-li průměr kola 60 cm.

- 9) Kolik litrových lahví se naplní ředidlem ze sudu tvaru válce s průměrem podstavy 80 cm a výškou 1,2 m, jestliže je naplněn do  $\frac{2}{3}$  svého objemu?
- 10) Vypočítej:
- Kolikrát je objem  $0,8 \text{ dm}^3$  menší než 4 hl?
  - O kolik  $\text{m}^2$  je plocha o obsahu  $0,3 \text{ km}^2$  větší než plocha o obsahu  $300 \text{ m}^2$ .

**Ten, kdo dělá přijímací zkoušky**

z 1. části pouze 1. úloha, z 2. části 5 libovolně vybraných úloh

**Ten, kdo nedělá přijímací zkoušky**

z 1. části žádná úloha, z 2. části úlohy číslo 1, 5, 6 a 10.



# ČESKÝ JAZYK

do 6. 5. 2020



Tak nevím, čím jsou Vám nesympatické vedlejší věty, protože je budete nutně potřebovat i v dalších cvičeních, tak bych byla ráda, kdybyste si je ještě lépe zopakovali. Zapomínáte, že jsme si psali typické spojky, které můžete poznat na 1. pohled – třeba spojky přípustkové, podmínkové, někdy i časové...

Na otázku proč si můžeme odpovědět spojkou - protože, poněvadž.. a tyto věty jsou důvodové (příčinné), nebo k otázce proč patří věta začínající spojkou aby a hned mohu určit, že se jedná o větu účelovou. To, co nám nejde, musíme trénovat!!!

1. Ve cv. 10b na str. 96 vypiš z každého z 12 souvětí jen větu vedlejší a urči ji.

|     |
|-----|
| 1.  |
| 2.  |
| 3.  |
| 4.  |
| 5.  |
| 6.  |
| 7.  |
| 8.  |
| 9.  |
| 10. |
| 11. |
| 12. |

2. Zopakuj si podle str. 97, co je věta hlavní, vedlejší, řídicí, závislá.

Na str. 98 si prohlédni grafická zobrazení souvětí a srovnej se způsobem, kterým vyznačujeme vztahy mezi větami my. Ve cvičení 3 na str. 98 je složitá souvětí.

Zjisti, zda je to souvětí souřadné (minimálně 2 HV), nebo podřadné (jen 1 HV a 1, či více VV).

**3. V následujícím cvičení ve větách symbolem / vyznač, kde by byla čárka urči kolik je tam vět celkem, kolik je VV, zda je souvětí Souřadné nebo Podřadné**

| celkem | VV | S |   |
|--------|----|---|---|
|        |    |   | Neděle se vydařila protože byla neobyčejně teplá ale v pondělí se zase zatáhlo a tak si vezmi deštník.                  |
|        |    |   | Je poledne a je šero protože probíhá zatmění Slunce.  |
|        |    |   | Jedeme-li na kole po silnici musíme dávat pozor na dopravní značení neboť jsme také účastníky silničního provozu.       |
|        |    |   | Nemám k tomu dost odvahy a musím se tedy držet toho kdo mi poradí.  |
|        |    |   | Štíhlá věž minaretu kterou jsme právě míjeli nás natolik zaujala že jsme zastavili a šli si ji prohlédnout zblízka      |
|        |    |   | Nechápal jsem jak někdo může stále sedět u televize když je venku u vody tak krásně.                                    |
|        |    |   | Chodím pomalu ulicemi a vzpomínám na doby kdy jsem se tu procházel se svou láskou a kdy mi slibovala věčnou náklonnost. |
|        |    |   | Nejlépe léčí bolesti bylinky když je umíme užívat a dokonce je umíme sami sbírat a sušit.                               |
|        |    |   | I ve tmě bylo vidět že má uplakaný obličej že je smutná protože je její maminka pořád v nemocnici.                      |
|        |    |   | Počkáte-li chvíli uvidíte jak budou chodit apoštolové a jak zazvoní smrtka.   |

**4. Ze cvičení 4 na str. 82 vypiš za sebou podmínky a přísudky vět a souvětí:**

**5. Doplň správné koncovky přídavných jmen a podtrhni PŘJ tvrdá:**

bos\_ člověk, čap\_ hnízdo, sokol\_ péro, rezav\_ hřebík, ryb\_ jikry, s prav\_m\_ drahokamy, člověk ryz\_ povahy, nad slohov\_m úkolem, lv\_ spáry, s pronikav\_m smíchem, ps\_ vytí, ryb\_ oko, kousav\_ štěňata, na motýl\_ch křídlech, ve vos\_m hnízdě, v ošuměl\_ch šatech, rozsáhl\_ pozemek, před hroziv\_m\_ mraky, k mil\_m rodičům, s podezřel\_m\_ ciz\_m\_ lidmi, mnoho uvědoměl\_ch občanů, z vyžrál\_ch plodů, do jestřáb\_ch spárů, ze sobol\_ch kožešin

## 6. Doplň přísloví a pranostiky:

Svatá Markéta

Na svatého Jiří

Na Nový rok o  
více.

Každá liška svůj

Kdo chce psa bít,

Já do něj chlebem, on do mě

Ševče, drž se

skok, na Tři krále o

chválí.

Když se kácí les,

Prázdný sud

dále, na Hromnice o

Po bitvě

Čiň čertu dobře,

Jablko

Komu se nelení,

## 7. Napiš věty, ve kterých se pozná významový rozdíl

visel x vysel

správa x zpráva x zprava

vížka x výška

shlédnout x zhlédnout

vily (sloveso) x vily (podst.jméno) x vyli x víly

# ANGLICKÝ JAZYK

Minulý týden jste dostali práci na čtrnáct dnů, takže do konce příštího týdne očekávám tři splněné úkoly.

# FYZIKA

- Pročti si materiály, prohlédni si obrázky a do sešitu **napiš zápis**.
- Podívej se na **video**.
- Vyzkoušej si online **testy**.

## Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie (učební materiál)



Výšky přehrad mohou být od 1 m (malé vodní elektrárny) do 300 m, výjimečně i více.



Ani vodní elektrárny nejsou z ekologického hlediska neškodné. Zatopí se často velká území, na kterých žilo mnoho živočichů a rostlin. Zvláště velké přehradní nádrže mohou ovlivnit i místní počasí.



**Geotermální elektrárny** využívají vysokou teplotu ve spodních vrstvách zemské kůry. Na Islandu a na Novém Zélandě je již v malých hloubkách teplota dostatečně vysoká na to, aby uvedla vodu do varu. Turbína elektrárny se pak připojuje k vrtu do země, ze kterého horká pára vychází. Tepla slunečního záření využívají některé **sluneční (solární) elektrárny**. Voda se u nich uvádí do varu slunečním zářením soustředěným do malého prostoru z mnoha zrcadel.

Kromě tepelných elektráren spalujících fosilní paliva a elektráren jaderných jsou nejčastějším zdrojem elektrické energie **vodní elektrárny**. Ve vhodném údolí se řeka přehradí. Nad přehradou se vytvoří jezero. Voda se pouští na vodní turbíny v dolní části přehrady. Vysoká polohová energie vody se mění na energii pohybovou. Ta se přenáší na lopatky vodní turbíny. Vodní turbína je spojena s elektrickým generátorem. Tam, kde nemá řeka dostatečný průtok, se mohou vodní elektrárny budovat jako přečerpávací. Ty vyrovnávají nerovnoměrnou spotřebu elektřiny během dne. Když je elektrické energie přebytek, čerpá se voda elektrickými čerpadly do vysoko položené vodní nádrže. Při vysokém odběru elektřiny (například v zimě večer) se voda z nádrže pouští zpět přes turbíny. Přímořské státy pokusně využívají i energii přílivu a mořských vln.

Kromě jaderných a geotermálních elektráren je původním zdrojem energie všech elektráren Slunce. Jeho činností vzniká i pohyb vzduchu v atmosféře. Proto i **větrné elektrárny** využívají k výrobě elektřiny vlastně Slunce. Elektrické generátory se v nich roztáčejí vrtulí. Větrné elektrárny mají velkou nevýhodu: nepracují, když nefouká vítr.



Energií Slunce lze využívat k přímé přeměně na energii elektrickou pomocí **slunečních baterií**. Sluneční baterii tvoří destičky z polovodičů. Nejčastěji se využívá velmi čistého křemíku. V křemíkové destičce jsou dvě vrstvy, které se liší elektrickými vlastnostmi. Osvětíme-li takovou destičku, vzniká na vrstvách malé elektrické napětí. Protože napětí na každé destičce nepřesahuje jeden volt, zapojuje se velké množství destiček do série. Vyrobený proud se nehodí pro dálkový přenos. Proto se musí upravovat. Sluneční elektrárny mají podobnou nevýhodu

jako elektrárny větrné: nepracují stále. Je-li pod mrakem, je vyráběná energie malá, potomě (kdy potřebujeme elektrické energie nejvíce) sluneční elektrárny nepracují vůbec. Ukládání elektrické energie do akumulátorů je velmi nákladné, výroba akumulátorů je navíc škodlivá pro životní prostředí. Ze Slunce přichází na jeden metr čtverečný výkon asi 1 kW. Účinnost slunečních baterií je velmi malá – asi 10 %. Znamená to, že z jednoho metru čtverečného můžeme získat elektrický proud s výkonem asi 100 W.

### **S h r n u t í**



Elektrická energie se získává v tepelných, jaderných, vodních, větrných, geotermálních a slunečních elektrárnách. Tepelné elektrárny využívají k získání tepla spalování fosilních paliv (uhlí, ropa, zemní plyn), nebo paliv obnovitelných (dřevo, bioplyn). Jaderné elektrárny využívají tepla, které se uvolňuje při štěpení jader atomů uranu. Geotermální elektrárny využívají vysokých teplot v hloubce pod zemí. Větrné a sluneční elektrárny jsou ekologicky příznivé, mají však velkou nevýhodu: nejsou schopny pracovat nepřetržitě.



Malé sluneční baterie můžeme nalézt i na některých kalkulačkách.

Sluneční baterie vyžadují velmi složitou a přesnou výrobu. Proto jsou

## **Zápis do sešitu:**

### **Neobnovitelné zdroje energie**

- zdroje energie, které se nadají obnovit
- vznikaly dlouhou dobu, budou vytěženy
- uhlí, ropa, zemní plyn, jaderná energie vzniklá štěpením uranu

### **Obnovitelné zdroje energie**

- zdroje energie, které můžeme stále využívat a neubývají
- energie vody, větru, slunečního záření, zemského nitra (geotermální energie), energie přílivu a odlivu.  
energie biomasy (dřevo, listí...)
- energie těchto zdrojů je hodně rozptýlená a nestálá → malé procentové využití

## **Videa**

[Obnovitelné zdroje energie](#)

[Plovoucí větrné elektrárny](#)

[Zdroje energie v ČR](#)

## **Online testy**

[Zdroje energie](#)

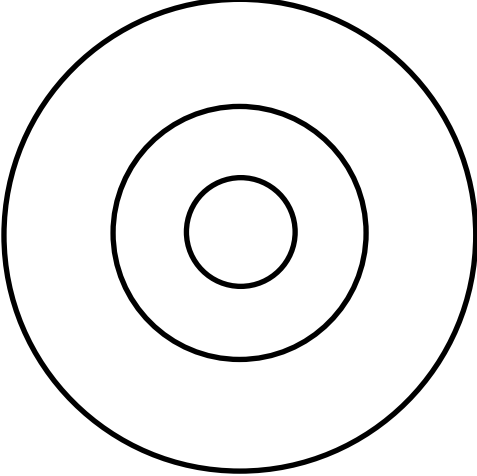
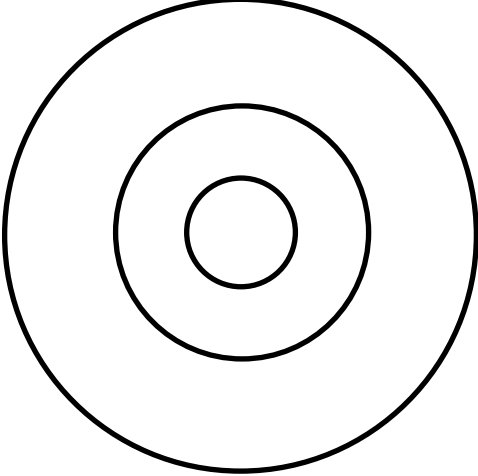
[Přírodní zdroje energie](#)

# DĚJEPIS

Jak jsem slibovala minulý týden, dnes se vrhneme na začátek 2. světové války. Rozdělíme si ji do několika týdnů, ať toho není tolik najednou. Udělejte si zápis z elektronické učebnice ze stránek 54 – 56. Přepadení SSSR si necháme na příště.

Barevně odlište státy na dvě skupiny, podle toho, na jaké straně bojovaly (Irsko, Švédsko, Švýcarsko, Portugalsko, Španělsko a Turecko byly neutrální státy). Poté doplňte k jednotlivým datům jména zemí, na které bylo v tu dobu útočeno. Následně do mapy přikreslete šipky, které budou naznačovat tyto směry útoků. (Pro větší přehlednost, barevně odlište jednotlivé útoky – podobně, jak jsem naznačila útok na SSSR). Pro shrnutí mrkněte na [toto video](#).

Na internetu zkuste dohledat, jaké barvy (+ dobarvěte do náčrtku) měla označení letadla Německa a VB:

| Německo (Luftwaffe)  | VB (RAF = Royal Air Force)  |
|--|---|
|  |  |

**Cvičení:**



Začátek září 1939:  
 .....  
 Polovina září 1939:  
 .....  
 Jaro 1940:  
 .....  
 Léto 1940:  
 .....  
 Jaro 1941:  
 .....  
 Červen 1941: SSSR

**Následující úkoly pošlete do čtvrtka příštího týdne na můj email.**

**Odpovězte na následující otázky:**

- a) Jaký byl plán Hitlera v roce 1938 a 1939?  
 .....
- b) Jaká smlouva byla podepsána 23. srpna 1939?  
 .....
- c) Proč podepisoval Hitler smlouvu s bolševickou zemí, když bolševiky považoval za nepřátele?  
 .....
- d) Jaký dodatek byl součástí smlouvy?  
 .....

**Do tabulky vepište co nejvíce zemí stojících proti sobě během 2. světové války**

| Fašistické a nacistické země a jejich spojenci | Země bojující proti fašismu |
|--|-----------------------------|
| .....  | .....                       |
| .....  | .....                       |
| .....  | .....                       |
| .....  | .....                       |

**Vysvětlete následující pojmy a uveďte i zemi, pro kterou je tento pojem charakteristický:**

Podivná válka = .....

- Země: .....

Válka v sedě = .....

- Země: .....

Blesková válka = .....

- Země: .....

Velká vlastenecká válka = .....

- Země: .....

**Kdo jsem?**

*a) Jsem britský politik. Nesouhlasil jsem s politikou ústupků nacismu premiéra Chamberlaina. Když jsem se roku 1940 stal premiérem, mohl jsem svému národu slíbit pouze krev, dřinu, slzy a pot, protože mi bylo jasné, že porazit Německo a jeho spojence nebude snadné. Kromě politiky jsem vynikal i v literatuře a za svou knihu Druhá světová válka jsem obdržel Nobelovu cenu.*

*b) Jako ministr zahraničí SSSR jsem podepsal mnoho smluv. Jedna z nich byla podepsána i s neoblíbeným Německem, ale potřebovali jsme si zajistit, že na nás nikdo nezaútočí, jelikož po politických procesech z 30. let byla sovětská armáda bez kvalitního velení. Během tzv. zimní války mezi Ruskem a Finskem (1939 – 1940) se ujalo označení pro zápalnou láhev inspirované mým jménem.*



# NĚMECKÝ JAZYK



Termín pro odevzdání je středa 6. 5. 2020

Minule mě někteří příjemně překvapili, protože už konečně zvládli spojení předložek a podstatných jmen a zájmen. Nicméně mě někteří doslova šokovali svými prapodivnými spojeními. Nevím, zda byste v češtině řekli třeba **s já**, místo se mnou (německy napsáno mit ich).

**Mám pro Vás i špatnou zprávu, prý budeme muset klasifikovat i toto pololetí. Měli bychom mít asi 7 známek z ledna až března a k tomu se bude hodnotit i Vaše současná práce z domu. Mám uloženy všechny Vaše práce i s hodnocením, tak bych byla ráda, kdybyste trochu zvýšili úsilí, ať se můžeme rozloučit hezkými známkami. Což znamená samostatnou práci, nikoliv nesmyslná opisování a kopírování cvičení, abyste se nemuseli namáhat.**

Slíbila jsem Vám, že se naučíme i předložky, které se pojí se 3. nebo se 4. pádem podle toho, jaký mají význam!!! Tak jdeme na to!!!!

**1. Do gramatiky si zapíšete:**

**Předložky se 3. a 4. pádem** (je jich 9)

|                                       |                                   |                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>AUF – na</b> (ve směru vodorovném) | <b>AN – na</b> (ve směru svislém) | <b>IN – v</b> x <b>do</b> |
| <b>HINTER – za</b> (místně)           | <b>NEBEN – vedle</b>              | <b>ÜBER – nad, přes</b>   |
| <b>UNTER – pod</b>                    | <b>VOR – před</b>                 | <b>ZWISCHEN – mezi</b>    |

Jistě jste si všimli, že předložky jsou téměř abecedně seřazeny, proto se je nejprve naučte vyjmenovat za sebou podobně jako, když jste se učili vyjmenovat číselnou řadu, nebo vyjmenovaná slova. Druhým krokem je naučit se jejich význam. Proč mají předložky spojení se 2 pády a jak se má poznat jak a proč to tak je? Uděláme další zápis do gramatiky.

|  |   |
|--|---|
| Předložku použijeme ve <b>3. pádu</b> na otázku<br>ve <b>4. pádu</b> na otázku | <b>KDE = WO?</b><br><b>KAM = WOHIN?</b> |
| Na stole – kde? = 3.p. auf <b>dem</b> Tisch                                    | vodorovně – např. Kniha leží na stole.  |
| Na stůl -- kam? = 4.p. auf <b>den</b> Tisch                                    | např. Položím knihu na stůl.            |
| Na okně – kde? = 3.p. <b>an dem</b> Fenster<br>nebo <b>am</b> Fenster          | svisle – např. Na okně visí záclona.    |
| Na okno – kam? = 4.p. <b>an das</b> Fenster<br>Nebo <b>ans</b> Fenster         | např. Pověs záclonu na okno.            |

Pro zopakování Vám připomenu, jak se skloňují členy podstatných jmen:

|                |             |             |
|----------------|-------------|-------------|
| 1. der x ein   | die x eine  | das x ein   |
| 3. dem x einem | der x einer | dem x einem |
| 4. den x einen | die x eine  | das x ein   |

2. Tak hned vyzkoušíme, jak nám to půjde, překládejte jen tučně vyištěná spojení:

KDE?

KAM?

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Stojí <b>vedle školy.</b>   | Jde <b>do školy.</b>    |
| Přijede <b>ke škole.</b>    | Dojdi <b>do auta.</b>   |
| <b>Nad stolem</b> je lustr. | Zanes to <b>za dům.</b> |
| Stojí <b>před tabulí.</b>   | Dej to <b>pod stůl.</b> |

3. V učebnici na str. 81 je dole cv. 25 – přelož prvních 7 vět.

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

4. V učebnici na str. 84 jsou dole nová slovíčka týkající se sportu, запиšte do slovníčku. Stejně jako nová slovíčka 5. lekce. Abych viděla, že jste je napsali, pošlete mi nafocené stránky ze slovníčku.

5. Abychom dokončili téma SRN, máte k dispozici mapu, znaky jednotlivých spolkových zemí s rozlohou a počtem obyvatelstva. Mapa je z roku 1992. Zjistěte, zda počty obyvatel spolkových zemí odpovídají v řádu tisíců současné době. V článku dole se dozvíte něco o organizaci zemí. Zajímá mě, co se tam píše o učitelích a železnici. Stačí 2 věty.

6. Přečti si článek A na str.88 a odpověz mi celou větou na otázky.

|                          |
|--------------------------|
| Wer kommt?               |
| Wann kommt sie?          |
| Wohin kommt die Tasche   |
| Was macht Vati?          |
| Was muss weg gehen?      |
| Was ist auf dem Radio?   |
| Wohin kommen die Schuhe? |

7. Úkol jen pro ty, kteří chtějí mít nejkrásnější známku!!!!

Někdo rozházel kousky 10 sloves, dejte je dohromady a utvořte s nimi alespoň 6 smysluplných vět s podměty -

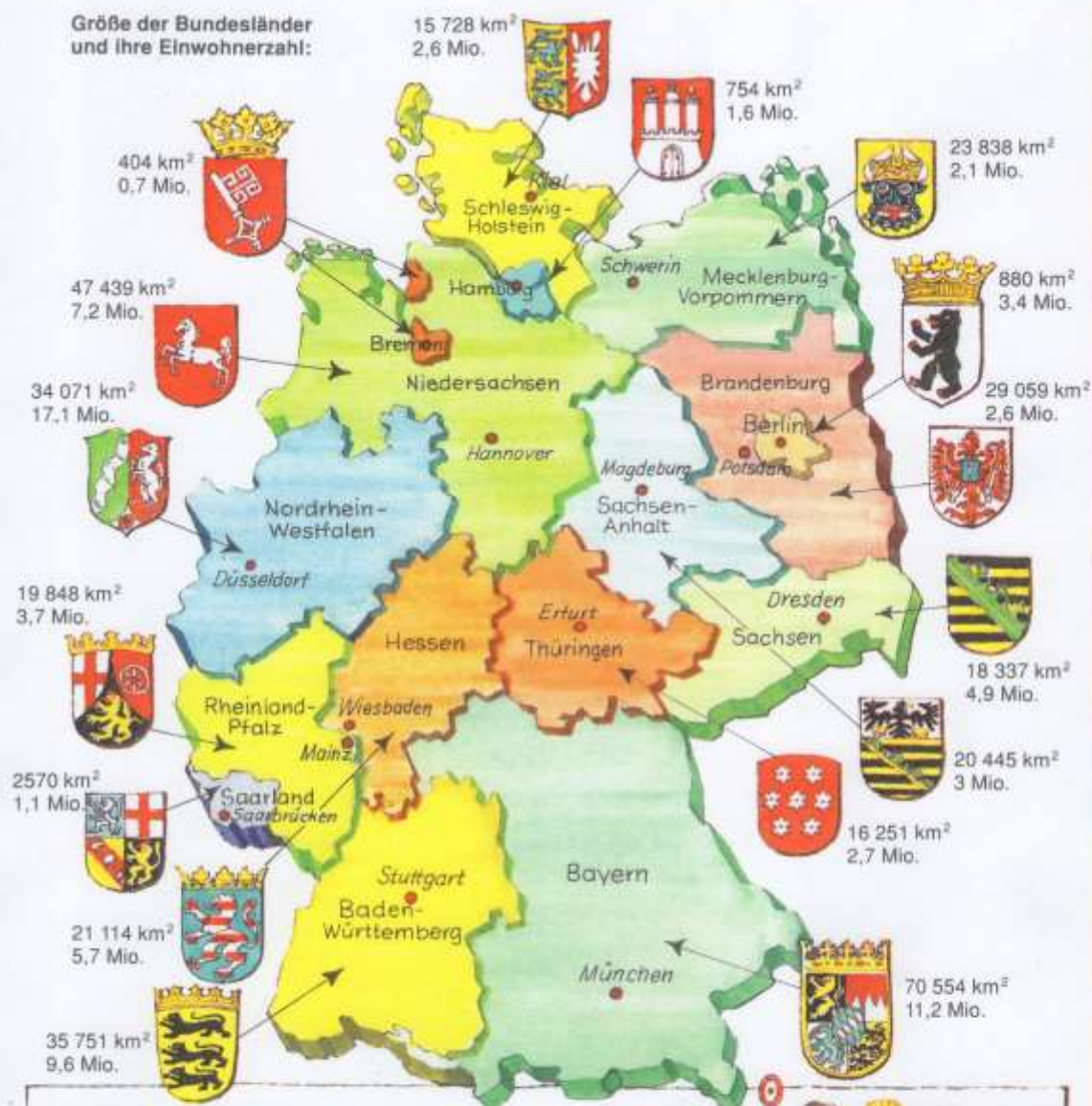
Paul      du      alle      ich      Lutz und Uli      ihr

|      |      |     |        |     |      |     |
|------|------|-----|--------|-----|------|-----|
| zen  | trol | ka  | lieren | ßen | re   | im  |
| kon  | two  | eße | gen    | an  | rten | ten |
| ufen | sa   | i   | wa     | hei | n    | men |
| schw | sch  | rn  | tan    | nde |      |     |



Tak hodně úspěchů!!!!

**Größe der Bundesländer und ihre Einwohnerzahl:**



**Die Bundesländer**

Deutschland besteht aus 16 Bundesländern. Am größten ist Bayern, etwa 175mal so groß wie das kleinste Bundesland: Bremen. Jedes Bundesland hat eine eigene Hauptstadt und eine eigene Regierung. Zum Beispiel sind die Polizisten, Lehrer, Richter und Beamten des Gesundheitswesens, des Umweltschutzes oder des Kulturbetriebes den Bundesländern unterstellt. Die Bundeswehr, der Zoll, die Eisenbahn und die Post sind Einrichtungen des Bundes.



# CHEMIE

Ahoj devítko,

platí, že stále procvičujete názvosloví derivátů, všechny typy vzorců. Serfujte po internetu, pracujte s učebnicí, zkoušejte testy.

Nové učivo: Alkoholy a fenoly

Zápis:

## Alkoholy

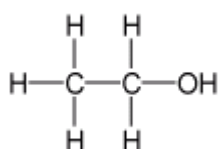
Alkoholy jsou deriváty uhlovodíků, které mají v molekule vázanou hydroxylovou skupinu **-OH**.

Názvy mají koncovku : **- ol**

např. methanol CH<sub>3</sub>OH

ethanol CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH nebo C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

### ETHANOL (lív)



nebo C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

vlastnosti:

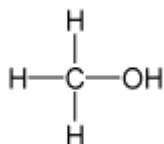
- ⑩ bezbarvá, hořlavá kapalina s charakteristickou vůní
- ⑩ se vzduchem tvoří výbušnou směs

vznik - ethanolovým kvašením cukrů (ovoce, brambory), ze směsi se oddělí destilací

použití

- ⑩ pro výrobu chemikálií
- ⑩ rozpouštědlo (laboratoře, průmysl)
- ⑩ palivo (lív na pálení)
- ⑩ dezinfekční prostředek v lékařství
- ⑩ výroba alkoholických nápojů

## METHANOL



vzorec: nebo CH<sub>3</sub>OH

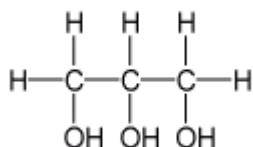
vlastnosti:

- ⓐ bezbarvá, hořlavá kapalina
- ⓐ prudce jedovatá (ztráta zraku, smrt)

použití:

- ⓐ rozpouštědlo
- ⓐ palivo
- ⓐ k výrobě formaldehydu a k výrobě plastů
- ⓐ

## GLYCEROL



vlastnosti:

- ⓐ olejovitá kapalina nasládlé chuti
- ⓐ vázán v tucích

použití:

- ⓐ v kosmetice
- ⓐ v potravinářství
- ⓐ k výrobě výbušnin

## FENOLY

Fenoly jsou sloučeniny, ve kterých je hydroxylová skupina vázána na uhlovodíkový zbytek arenů.

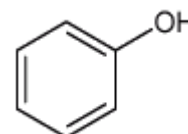
### FENOL

vlastnosti:

- ⓐ jedovatá, bezbarvá, krystalická látka
- ⓐ leptá pokožku

použití:

- ⓐ výroba barviv, plastů, léčiv, a prostředků k hubení škůdců





**3) Zakreslete do mapy státy, v nichž se vyskytují častá zemětřesení:**

- a. Japonsko    b. Itálie    c. Turecko    d. Peru    e. Mexiko    f. Čína  
g. Nový Zéland    h. Indonésie



**4) Odpovězte na následující otázky:**

- a. Jak vzniká zemětřesení? - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b. Jaký přístroj využíváme k měření síly zemětřesení? - \_\_\_\_\_
- c. Ve kterých státech dochází k silným zemětřesením a proč? - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d. Proč v Japonsku nejsou následky zemětřesení tak tragické jako v Peru? - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- e. Jaký rozdíl je mezi epicentrem a hypocentrem? - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1) Doplňte vynechané výrazy v textu:**

Zemětřesení vzniká většinou na styku \_\_\_\_\_ desek. Místo pod povrchem, kde zemětřesení vzniká, říkáme hypocentrum neboli \_\_\_\_\_. Z něho se zemětřesení šíří ve \_\_\_\_\_ všemi směry. Kolmý průmět hypocentra na zemský povrch nazýváme \_\_\_\_\_. V tomto místě je zemětřesení \_\_\_\_\_. Sílu zemětřesení měříme přístrojem zvaným \_\_\_\_\_. K častým zemětřesením dochází např. v \_\_\_\_\_, Turecku, \_\_\_\_\_ nebo \_\_\_\_\_.



## Pracovní list – Sopky a sopečná činnost

1) Do mapy zakreslete následující sopky:

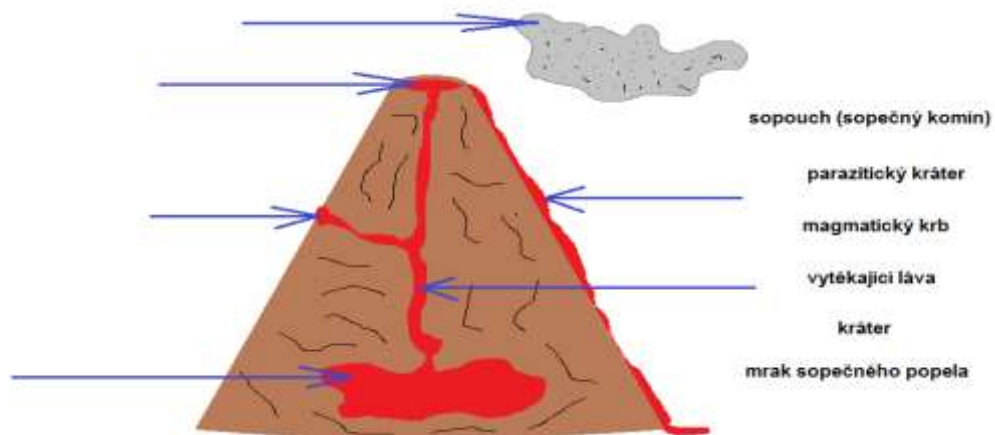
- |             |                 |              |              |
|-------------|-----------------|--------------|--------------|
| a. Etna     | b. Hekla        | c. Manua Kea | d. Fujisan   |
| e. Krakatoa | f. Ključevskaja | g. Colima    | h. Stromboli |



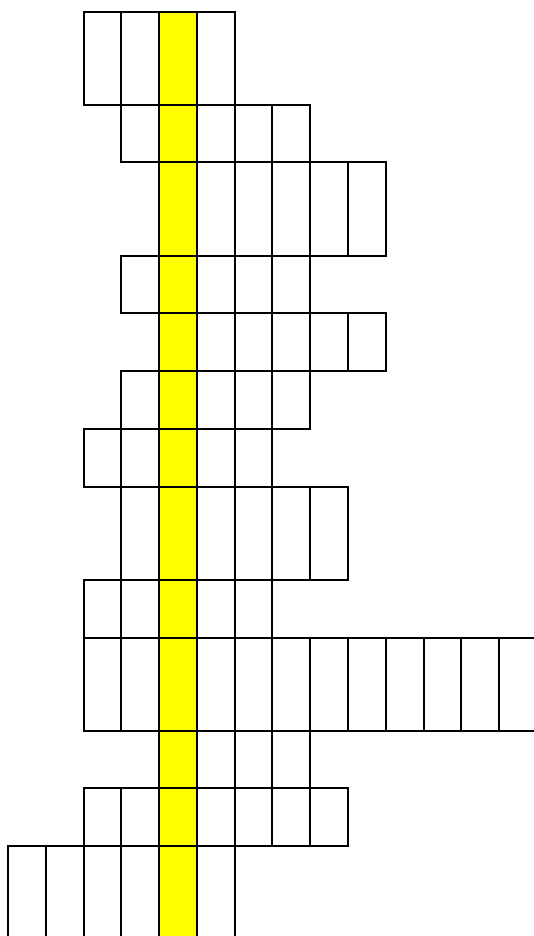
2) Využijte školního atlasu k doplnění informací o sopkách do tabulky:

| Sopka (hora sopečného původu) | Výška (m n. m.) | Stát | Světadíl |
|-------------------------------|-----------------|------|----------|
| Kilimandžáro                  |                 |      |          |
| Popocatépetl                  |                 |      |          |
| Fujisan                       |                 |      |          |
| Vesuv                         |                 |      |          |
| Askja                         |                 |      |          |

3. K šipkám u obrázku přiřaďte pojmy označující části sopky:



4. Vyluštěte křížovku:



označení pro roztavenou horninu, která vytéká ze sopky nejen při erupcích

jedna z nejznámějších sopek Islandu, sahá do výšky 1488 m n. m.

část sopky, kterou stoupá rozžhavené magma od magmatického krbu ke kráteru

geometrický útvar, jemuž se mnoho sopek svým tvarem podobá

cizí výraz pro sopku

roztavená hornina nacházející se nejen uvnitř sopky

český výraz, který používáme pro vulkány

nejaktivnější sopka z pohoří Sierra Volcanica v Mexiku (leží v blízkosti města Guadalajara)

jiný výraz pro sopouch je sopečný ...

jedna z nejznámějších sopek v centrálním Mexiku, zkráceně se nazývá EL Popo

nejznámější sicilská sopka, je i nejvyšší činnou sopkou Evropy

nádherná japonská sopka dosahující výšky 3776 m n. m.

místo, z něhož je vyvrhována nebo vytéká roztavená hornina ze sopky

5. Vyhledejte v učebnici nebo na internetu:

Magma je -

Láva -

Pyroklastika -

Stratovulkán -

Průvodní jevy sopečné činnosti -

# ZEMĚPIS

AHOJ děcka!

Minulý týden jste vypracovali 2 pracovní listy na téma KARLOVARSKÝ a ÚSTECKÝ KRAJ.

Tento týden nás čeká TEST č. 1 z probraných krajů v ČR:

| TEST KRAJE V ČR – 1. část |   |
|---------------------------|---|
| 1                         | <b>S kterými kraji ČR sousedí STŘEDOČESKÝ KRAJ?</b>                               |
| A                         | Vysočina, Liberecký, Královéhradecký, Jihočeský, Plzeňský, Karlovarský, Olomoucký |
| B                         | Jihočeský, Královéhradecký, Pardubický, Plzeňský, Karlovarský, Ústecký, Vysočina  |
| C                         | Pardubický, Královéhradecký, Liberecký, Ústecký, Plzeňský, Jihočeský, Vysočina    |
| 2                         | <b>Řeky protékající STŘEDNÍMI ČECHAMI:</b>  |
| A                         | Vltava, Sázava, Otava   |
| B                         | Vltava, Sázava, Berounka  |
| C                         | Vltava, Sázava, Labe  |
| 3                         | <b>Karlštejn?</b>   |
| A                         | nejznámější hrad v STŘEDOČESKÉM KRAJI   |
| B                         | nejznámější hrad v KARLOVARSKÉM KRAJI   |
| C                         | nejznámější hrad v JIHOČESKÉM KRAJI   |
| 4                         | <b>Město TÁBOR leží na řece:</b>  |
| A                         | Otava   |
| B                         | Lužnice   |
| C                         | Vltava  |
| 5                         | <b>Jaké pivo se vyrábí v Českých Budějovicích?</b>                                |
| A                         | Plzeňský Prazdroj   |
| B                         | Gambrinus   |
| C                         | Budvar  |
| 6                         | <b>Jaké město leží na soutoku řek Mže, Radbúzy, Úhlavy a Úslavy?</b>              |
| A                         | Karlovy Vary  |
| B                         | České Budějovice  |
| C                         | Plzeň   |
| 7                         | <b>Které město NEleží na řece OHŘE?</b>   |
| A                         | CHEB  |
| B                         | MARIÁNSKÉ LÁZNĚ   |
| C                         | SOKOLOV   |

|           |   |
|-----------|---|
| <b>8</b>  | <b>Který slavný nápoj se vyrábí v Karlových Varech?</b> |
| <b>A</b>  | Becherovka  |
| <b>B</b>  | Gambrinus   |
| <b>C</b>  | Plzeňský Prazdroj                                       |
| <b>9</b>  | <b>Jaké uhlí se těží v ÚSTECKÉM KRAJI?</b>              |
| <b>A</b>  | černé   |
| <b>B</b>  | lignit  |
| <b>C</b>  | hnědé   |
| <b>10</b> | <b>Symbol Národního parku ČESKOSASKÉ ŠVÝCARSKO?</b>     |
| <b>A</b>  | Velký Javor   |
| <b>B</b>  | Pravčická brána   |
| <b>C</b>  | Klínovec  |

# RUSKÝ JAZYK

Привёт!

Z minula:

1. Zapsali jste si text Národ SETu DO Š. SEŠITU, ofotili a odeslali ke kontrole.
2. Zapsali jste si nová slova 6. lekce do slovníku a ofoceně odeslali.
3. Bohužel nefungovaly ikony reproduktorů, tak je jasné, že to jste nemohli splnit.

Tento týden:

1. Zapiš si do slovníku slova na téma VELIKONOCE:



1

R9VII.

ZAPIŠ DO SLOVNÍKU:

|              |                |             |
|--------------|----------------|-------------|
| Пасха        | -              | Velikonoce  |
| яйцо         | [jajcò]        | vajčko      |
| заяц         | [zajac]        | vajc        |
| пасхальный   | -              | velikonoční |
| косичка      | [kasička]      | copanek     |
| прутья       | [prútja]       | reťičky     |
| сладость     | -              | sladkost    |
| ленточка     | [lěntočka]     | maštička    |
| плести       | -              | plést       |
| верба        | [vejba]        | vrb         |
| стелать      | [stěgát]       | mrskat      |
| порка        | [porka]        | vypusk      |
| раскрашенный | [naskrašennyy] | malovaný    |

**2.** zkus si doplnit TEST na zjištění tvých znalostí ruského jazyka.

[https://onlinecviceni.klett.cz/generate\\_variation.php?languageId=10&bookId=26&capitolId=90&types=1,2,3,4,5](https://onlinecviceni.klett.cz/generate_variation.php?languageId=10&bookId=26&capitolId=90&types=1,2,3,4,5)

**3.**

**Zapiš si do Š. sešitu názvy dnů v týdnu a jejich tvary s předložkou „V“** (nápověda je v učebnici str. 74, cvičení 3). Příští týden si to společně zkontrolujeme....

pondělí – v pondělí

úterý – v úterý

středa – ve středu

čtvrtek – ve čtvrtek

pátek – v pátek

sobota – v sobotu

neděle – v neděli

**Всё! Пока!**