

# DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

## Včely PŘÍRODOVEDNĚ-BADATELSKÁ OBLAST

**učivo 1. stupně**

Mgr. Lucie Hašková, Základní škola JUDr. Josefa Mareše a Mateřská škola, Znojmo, Klášterní 2,  
příspěvková organizace



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



**jihomoravský kraj**

1. V úlu mají včely svoji práci přesně rozdělenou- matka královna zabezpečuje obnovu včelstva, trubci mají za úkol královnu oplodnit a včely dělnice zajišťují v úlu všechny další potřebné práce Své úkoly mají rozdělené.

Zkus přemýšlet, co která dělá.

Vybarvi stejnou barvou druh včely dělnice s popisem její činnosti a přiřaď, kterému povolání ze světa lidí se podobá.

čističky	staví plástve	uklízečky
kojičky	chrání vchod do úlu ( česlo)	zásobovač
stavitelky	čistí buňky plástve	pomocnice při krmení
létavky	krmí starší larvy medem	zedník
strážkyně	krmí nejmladší larvy a matku kašičkou	maminka
krmičky	nosí do úlu vodu, pyl, nektar	policie

2. Včelí si ve svých hnízdech staví desky z pravidelných geometrických tvarů. Pokus se doplnit chybějící slova do textu, abys zjistil, o jaké desky a tvary jde.

Nebudeš-li si vědět rady, zkus využít internet nebo knihy.

Včelí \_\_\_\_\_ je deska tvořená dvojitou  
vrstvou šestiúhelníkových \_\_\_\_\_ buněk, které si  
staví včely medonosné ve svých \_\_\_\_\_. Obsahuje včelí  
\_\_\_\_\_ a zásoby \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_. Prázdná  
plástev či jeho úlomek se nazývá \_\_\_\_\_.

Nápověda: medu plástev hnízdech vosťina voskových larvy pylu

### 3. Víš už jaký tvar má včelí plástev?

O jaký mnohoúhelník se jedná?

Zkus si podle zadání takový mnohoúhelník narýsovat.

1. Narýsuj kružnici **k** se středem v bodě **S** a poloměrem **6 cm**, kdekoli na kružnici si vyznač bod **A**.
2. Do kružítka si vezmi poloměr kružnice, tedy úsečku o délce 6 cm, narýsuj oblouk kružnice se středem v bodě **A** a poloměrem 6 cm, udělej průsečík s kružnicí **k**, v tomto místě vyznač bod **B**.
3. Analogicky( stejným způsobem) postupuj pro získání bodů **C, D, E, F**.
4. Narýsuj úsečky AB, BC, CD, DE, EF, FA.
5. Jaký mnohoúhelník se ti povedlo narýsovat??

## Řešení + anotace

1.

čističky	staví plástve	uklízečky
kojičky	chrání vchod do úlu (česlo)	zásobovač
stavitelky	čistí buňky plástve	Pomocnice při krmení
létavky	krmí starší larvy medem	zedník
strážkyně	krmí nejmladší larvy a matku kašičkou	maminka
krmičky	nosí do úlu vodu, pyl, nektar	policie

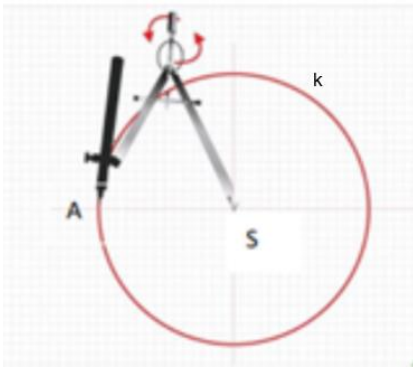
**2. Pokuš se doplnit chybějící slova do textu. Pokud si nebudeš vědět rady, zkus využít internet nebo knihy.**

Včelí plástev je deska tvořená dvojitou vrstvou šestiúhelníkových voskových buněk, které si staví včely medonosné ve svých hnízdech. Obsahuje včelí larvy a zásoby medu a pylu. Prázdná plástev či jeho úlomek se nazývá voština.

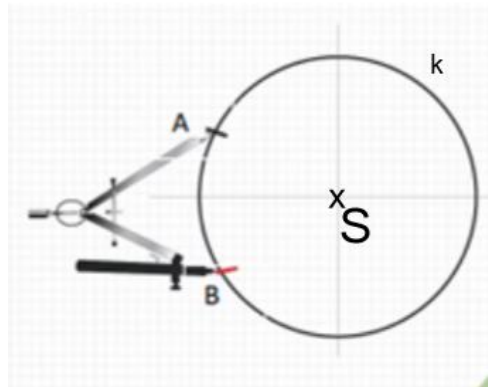
2. Nápo věda: nřly larv voskovřch vořina hniřdech pľasťev medu

### 3. Konstrukce šestiúhelníku

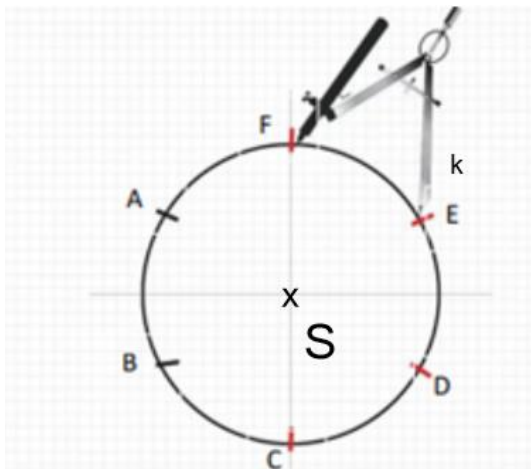
1.



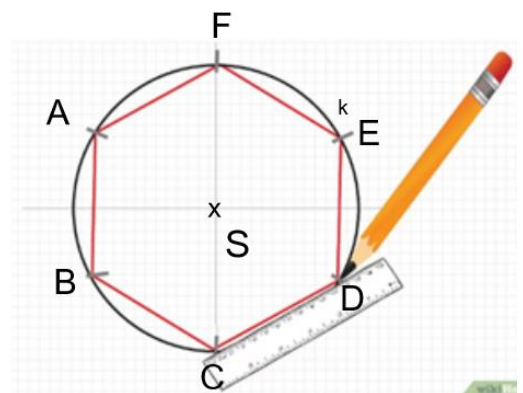
2.



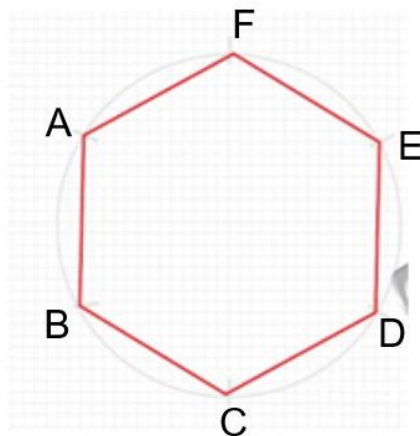
3.



4.



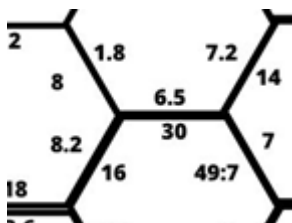
5.



#### 4. Procvičování násobilky

Tento pracovní list (viz příloha 1) je možno zvětšit a rozstříhat na jednotlivé šestiúhelníky. Žáci mají pak za úkol složit dílčí šestiúhelníky k sobě tak, aby vedle sebe vždy ležely strany, které si číselně odpovídají tj. příklad na násobení či dělení a správný výsledek.

Např.



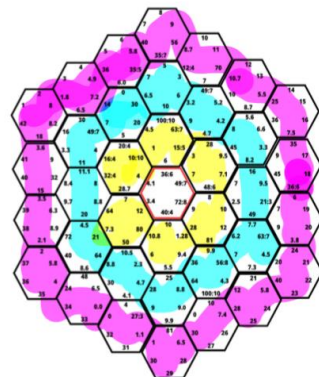
Pokud budou žáci postupovat správně, vznikne jim z dílčích šestiúhelníků jeden obrazec připomínající včelí plástve.

Žáci mohou pracovat se všemi dílčími šestiúhelníky nebo jen jednou obvodovou řadu (výchozí šestiúhelník je označený červeně) nebo více řadami. Dle času a schopností žáků.

Např. Nejlehčí varianta: Červený výchozí šestiúhelník a žluté šestiúhelníky.

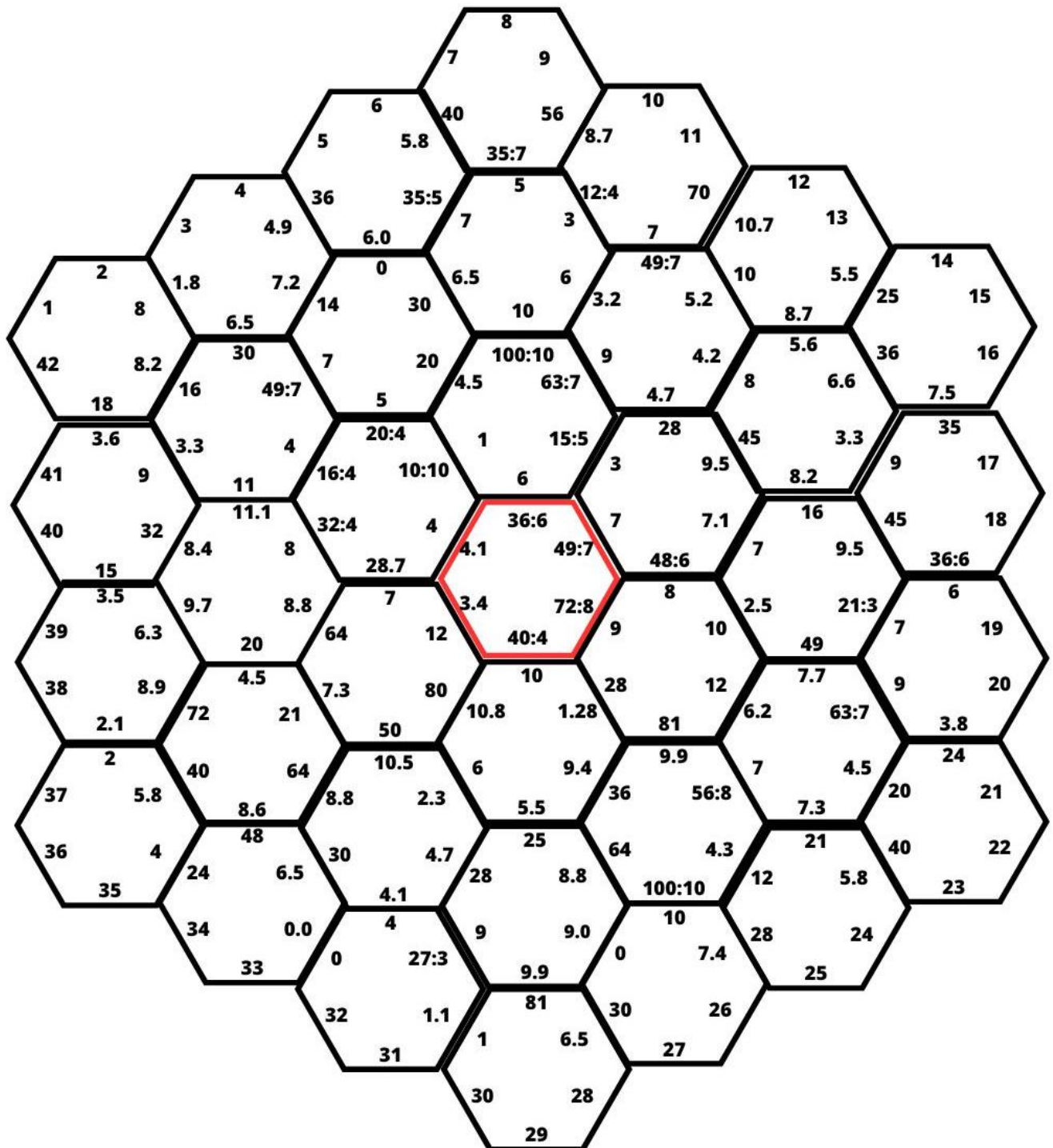
Náročnější varianta: Červený výchozí šestiúhelník a žluté, modré šestiúhelníky

Nejnáročnější varianta: Červený výchozí šestiúhelník a žluté, modré, růžové šestiúhelníky.





## Příloha 1



Použité zdroje:

<https://www.wikihow.cz> – Jak narýsovat šestiúhelník

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stev> - Plástev



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



**jihomoravský kraj**