

Žáci, tento týden se budeme věnovat novému učivu **Hranoly**. V učebním materiálu si zopakujete základní pojmy hranolu z nižších ročníků (krychle, kvádr), následně učivo prohloubíte o další druhy kolmých hranolů a pokusíte se načrtnout hranoly a jejich sítě. Pečlivě si projděte přiložená videa, řešené příklady, abyste na závěr dokázali **rozeznat, pojmenovat a popsát hranol, načrtnout obraz hranolu a jeho síť**.

Kontrolní úkoly XI jsou současně příklady k procvičení. Vypracujte je, ofoťte a pošlete na mailovou adresu: prasivkova@zsstjicin.cz

Ať se daří☺

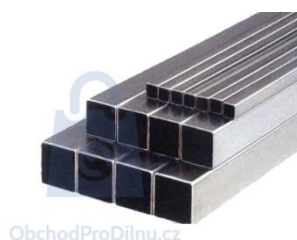
Hranoly

Kde se můžeme setkat s hranoly:

Ve stavebnictví:



Ve strojírenství:



V hlavolamech:



Najdete další užití hranolů?

Seznámení se základními pojmy hranolu:

<https://slideplayer.cz/slide/3375502/>

<https://www.youtube.com/watch?v=eSJyuqagUIg>

<https://www.youtube.com/watch?v=hzo60-Z6aAg> od 2:56 minut hranoly

Pojmenování hranolů:

<https://www.youtube.com/watch?v=3hlozCwuT7I>

Zápis do sešitu:

Hranol

- těleso, které má 2 rovnoběžné podstavy a několik bočních stěn.

Kolmý hranol

- má dvě shodné podstavy tvaru n -úhelníku, které jsou vzájemně rovnoběžné
- má několik bočních stěn, které mají tvar obdélníku nebo čtverce a jsou kolmé na podstavu
- všechny boční stěny tvoří plášť

Podstavou může být jakýkoliv mnohoúhelník:

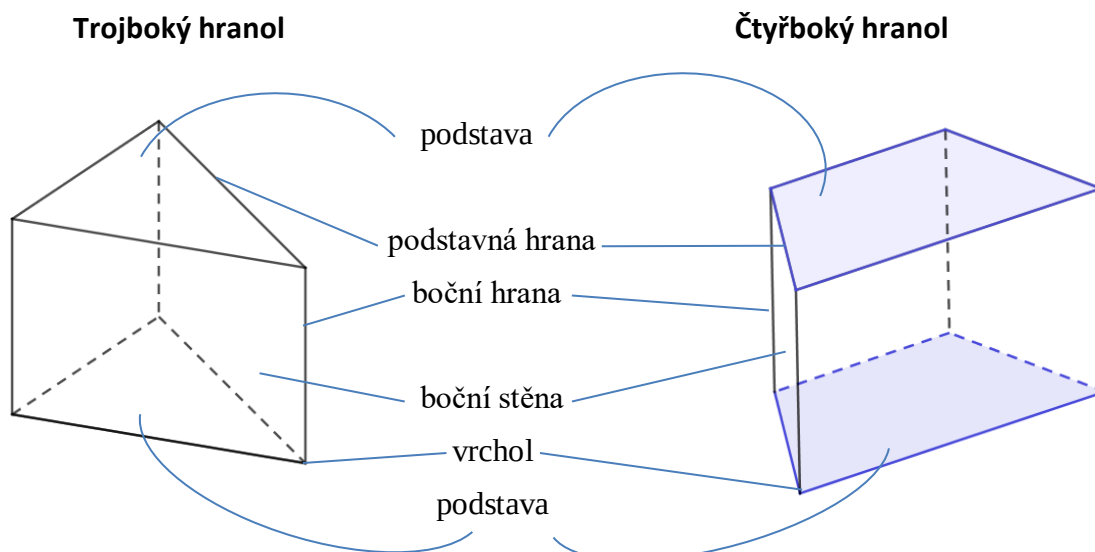
Trojúhelník – trojboký hranol

Čtyřúhelník (čtverec, kosočtverec, obdélník, kosodélník, lichoběžník, ...) – čtyřboký hranol

Pětiúhelník – pětiboký hranol

atd.

Příklady hranolů a názvy jejich částí:

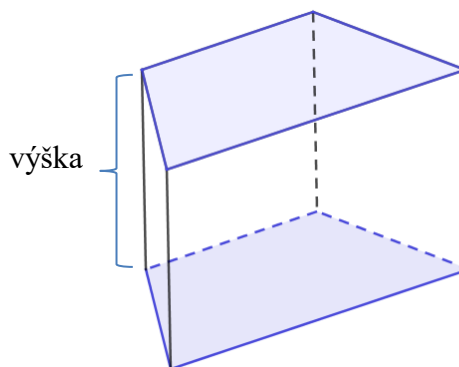
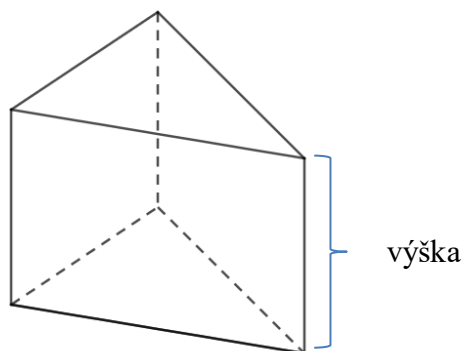


Podstavy hranolu jsou dva *shodné* trojúhelníky,

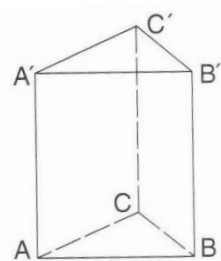
čtyřúhelníky.

Boční stěny hranolu jsou obdélníky nebo čtverce.

Výška hranolu je délka jeho boční hrany.

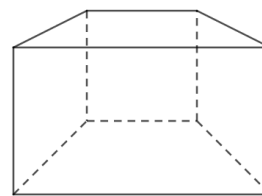
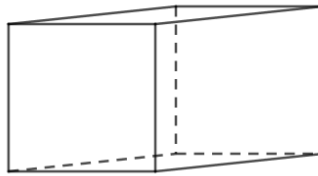
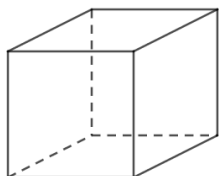
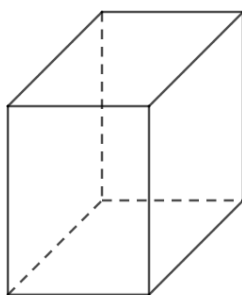


Zápis částí trojbokého hranolu:

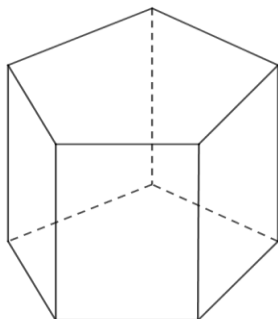


- a) Podstavy jsou: ABC , $A'B'C'$
- b) Boční stěny jsou: $ABB'A'$, $BCC'B'$, $CAA'C'$
- c) Boční hrany jsou: AA' , BB' , CC'
- d) Podstavné hrany jsou: AB , BC , CA , $A'B'$, $B'C'$, $C'A'$.

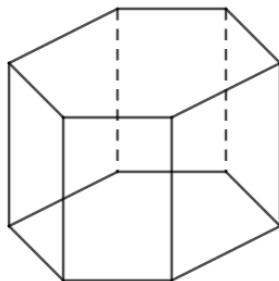
Ukázky některých čtyřbokých hranolů:



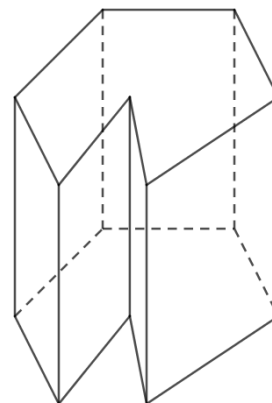
Ukázky některých dalších hranolů:



Pětiboký hranol



Šestiboký hranol



Sedmiboký hranol

Podstavy hranolů jsou *shodné*
pětiúhelníky, *šestiúhelníky,*

sedmiúhelníky.

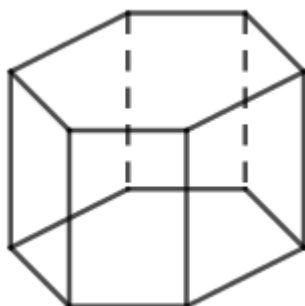
Boční stěny jsou obdélníky nebo čtverce.

Příklady k procvičení vypracujte, ofoťte a pošlete ke kontrole:

1. Spoj názvy částí hranolu s obrázkem:

podstavná hrana

vrchol



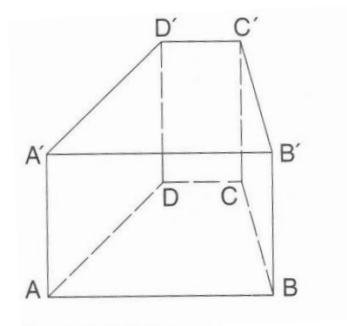
podstava

boční hrana

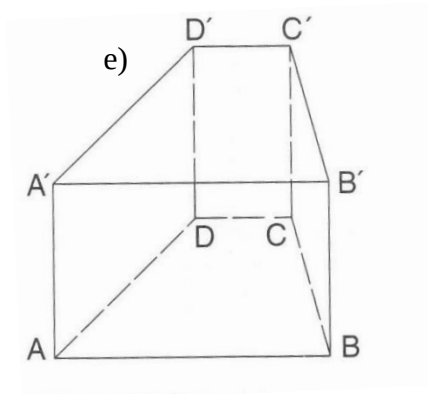
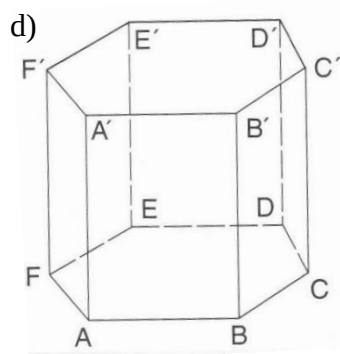
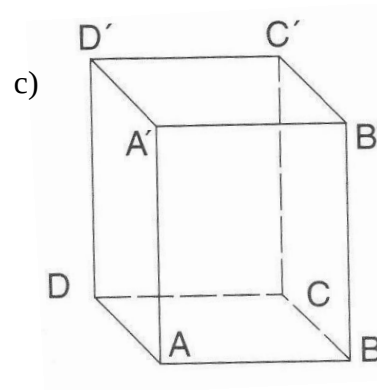
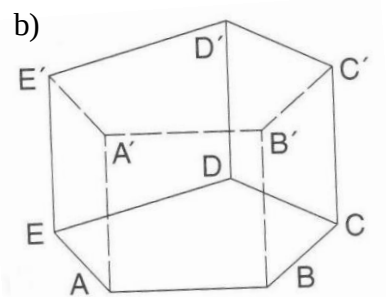
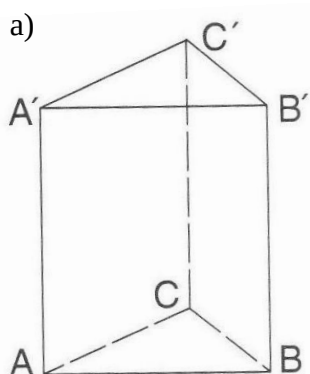
boční stěna

2. Zapiš podle obrázku čtyřbokého hranolu:

- všechny podstavy
- všechny boční stěny
- všechny boční hrany
- všechny podstavné hrany

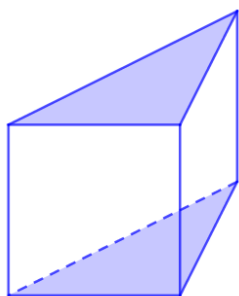


3. Prohlédni si kolmé hranoly a zodpověz úkoly:

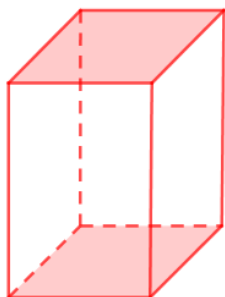


- Urči, jaký rovinný útvar tvoří podstavu hranolu u jednotlivých hranolů.
- Vezmi si červenou pastelku a u všech hranolů zvýrazni jejich výšku zeleně.
- Podstavy hranolů vybarvi modře.
- K obrázkům napiš názvy těles.

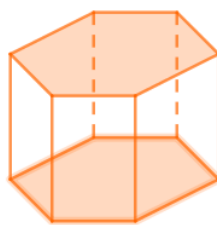
4. Pojmenuj hranoly na obrázcích a urči počet jejich vrcholů, hran a stěn:



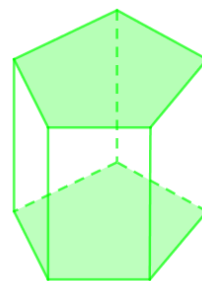
Počet vrcholů:
Počet hran:
Počet stěn:



Počet vrcholů:
Počet hran:
Počet stěn:



Počet vrcholů:
Počet hran:
Počet stěn:



Počet vrcholů:
Počet hran:
Počet stěn:

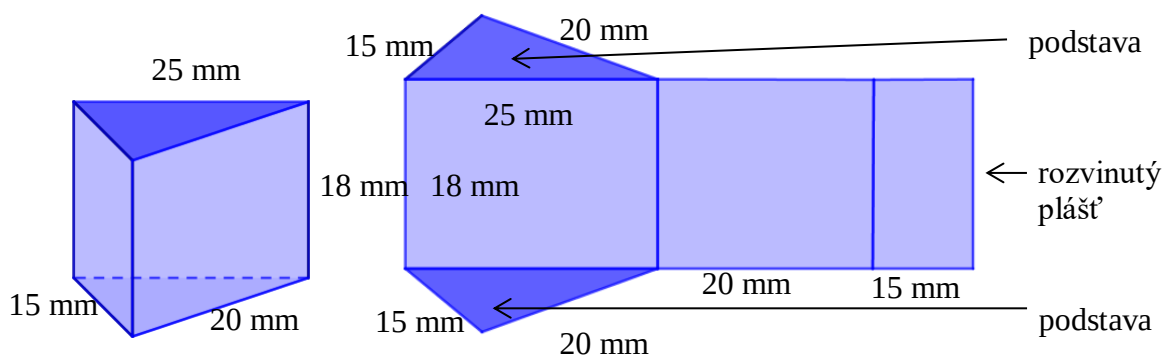
Síť hranolu

Síť hranolu je složena ze všech jeho stěn.

Plášť hranolu je složen ze všech bočních stěn.

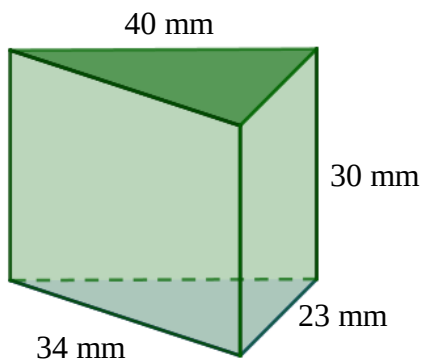
Rozvinutý plášť hranolu je obdélník nebo čtverec. Jeden jeho rozměr se rovná obvodu podstavy, druhý rozměr se rovná výšce hranolu.

Z vystřižené sítě můžeme složit model hranolu.

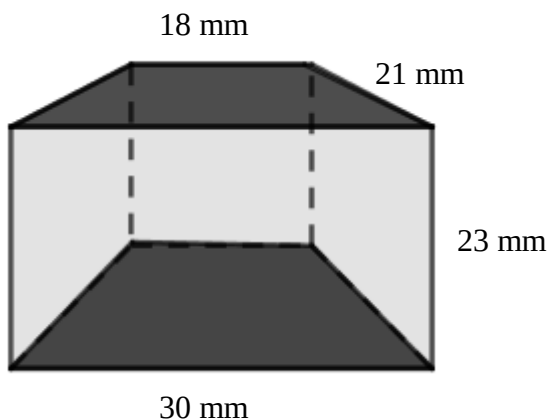


Příklady k procvičení vypracujte, ofoťte a pošlete ke kontrole:

5. Načrtni síť trojbokého hranolu a do náčrtku připiš délky jednotlivých úseček – hran hranolu:



6. Načrtni síť čtyřbokého hranolu a do náčrtku připiš délky jednotlivých úseček – hran hranolu:



7. Načrtni těleso, jehož síť je na obrázku:

