

Sít' krychle

- Typ školy:** Základní škola a odpovídající ročníky gymnázia
- Ročník:** 6. ročník (doporučený ročník)
- Učební plán:** Geometrie v rovině a v prostoru: Krychle – sít' krychle
- RVP ZV:** OVU: MAT-MAT-003-ZV9-008 Skládá a rozkládá tělesa

Klíčové kompetence

- Klíčová kompetence k učení
- Klíčová kompetence komunikační
- Klíčová kompetence osobnostní a sociální
- Klíčová kompetence k občanství a udržitelnosti
- Klíčová kompetence k podnikavosti a pracovní
- Klíčová kompetence k řešení problémů
- Klíčová kompetence kulturní
- Klíčová kompetence digitální

Digitální vzdělávací materiály: Pracovní listy

Pomůcky: Výtisky pracovního listu pro každého žáka

Časové rozvržení aktivity

Časová dotace	Popis	Komentář
20 minut	Stupeň 1	Úkol je prostupný, žák může pokračovat na další stupeň
20 minut	Stupeň 2	Úkol je prostupný, žák může pokračovat na další stupeň
20 minut	Stupeň 3	

Vzdělávací cíle:

- Žáci sestrojí sít' krychle.
- Žáci poznávají vlastnosti sítě krychle.
- Žáci vypočítají povrch krychle.

Motivace: Cílem je rozvíjet prostorovou představivost žáků a jejich schopnost převádět těleso do roviny a zpět. Učivo sít' krychle umožňuje propojit manipulativní činnost (vystřihování, skládání) s logickým uvažováním a hledáním podmínek, za kterých sít' skutečně vytvoří krychli. Důraz je kladen na objevování a zdůvodňování, nikoli pouze na zapamatování tvarů sítí.

Úkol

Pracujte podle pokynů v pracovním listu a vyřešte zadané úlohy.

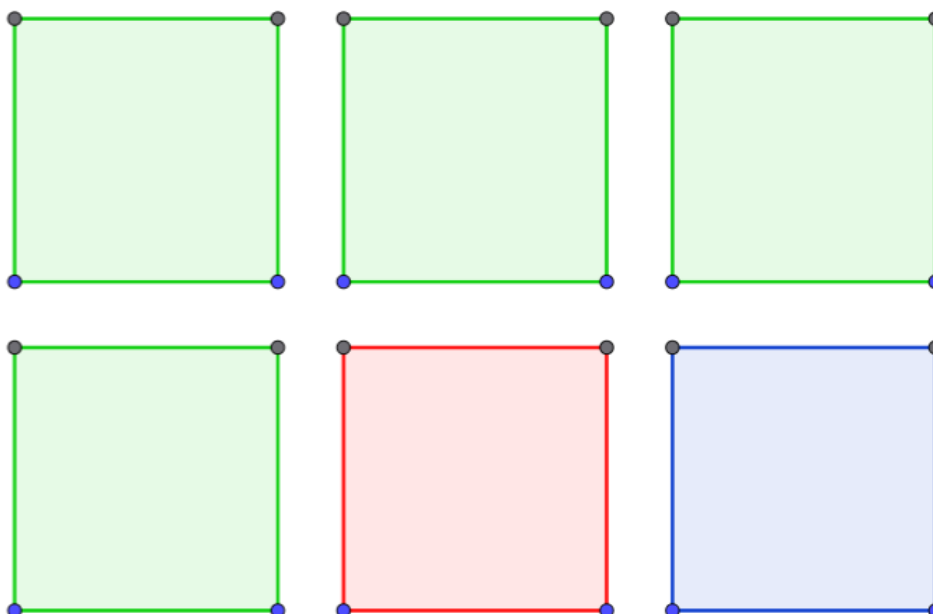
Stupeň 1 – Síť krychle

1. Vystříhnete připravené čtverce. Sestrojte síť krychle. Červený čtverec představuje dolní podstavu a modrý čtverec horní podstavu krychle.
2. Doplňte do připravených polí údaje, které jste zjistili.

Změřte délku strany čtverce. Zaokrouhlete na centimetry a zapište.

Jaký je obsah jednoho čtverce?

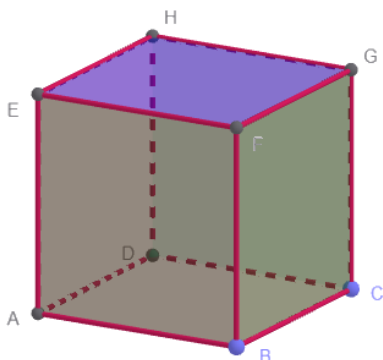
Kolik čtverců tvoří celou síť krychle?



Pracujte podle pokynů v pracovním listu a vyřešte zadané úlohy.

Stupeň 2 – Síť krychle

1. Délka hrany krychle zobrazené na obrázku je 3 cm. Narýsujte její síť.
2. Doplňte do připravených polí údaje, které jste zjistili.



Napište označení krychle podle bodů:

Vypište horní podstavu krychle podle bodů:

Vypište dolní podstavu krychle podle bodů:

Jaký obsah má síť krychle?

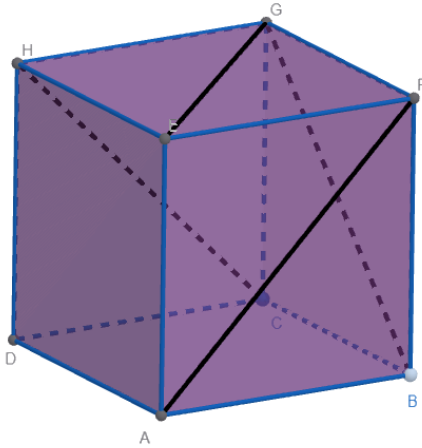
Jaký je vztah mezi obsahem sítě a povrchem tělesa?

Prostor pro řešení úlohy:

Pracujte podle pokynů v pracovním listu a vyřešte zadané úlohy.

Stupeň 3 – Síť krychle

1. Na obrázku je krychle ABCDEFGH s podstavou o obsahu 16 cm^2 . V krychli jsou vyznačeny stěnové úhlopříčky. Vytvořte síť krychle a dorýsujte do ní vyznačené úhlopříčky ve správné poloze.
2. Doplňte do připravených polí údaje, které jste zjistili.



Určete délku hrany krychle:

Vypište všechny vyznačené úhlopříčky v modelu krychle.

Napište označení horní podstavy podle bodů:

Uveďte vzorec pro povrch krychle:

Určete povrch krychle:

Prostor pro řešení úlohy:

Metodika pro učitele

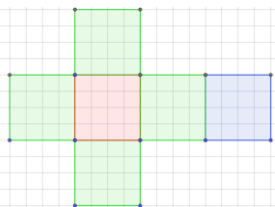
Částečně splňuje globální minimální odbornou způsobilost

Žák:

- Pracovní list má k dispozici v tištěné i digitální podobě.
- Pracuje v prostředí GeoGebra pomocí přiloženého odkazu (digitální verze)
- Manipuluje se čtverci a využívá čtvercovou síť. Pomocí modrých bodů mění velikost čtverce a sestrojí jeho síť (digitální verze)
- Vystřihá čtverce v tištěné verzi, sestrojí síť. S pomocí asistenta pedagoga může podlepit lepenkou a sestrojit krychli.

Metodika:

Na základní úrovni kognitivního procesu žák prostřednictvím manipulace získává představu o síti krychle. Dokáže v síti označit jednotlivé stěny i podstavy. Obě varianty úloh přispívají k uvědomění, že síť krychle je tvořena šesti čtverci. Po správném složení této sítě vzniká prostorové těleso – krychle.



Klíč: -; -; 6 čtverců

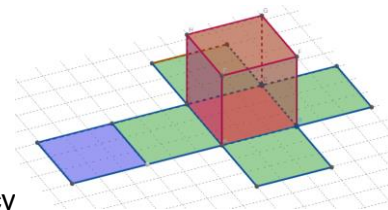
Splňuje globální minimální odbornou způsobilost

Žák:

- Pracuje v prostředí GeoGebra pomocí přiloženého odkazu.
- Manipuluje s bodem B a nastaví velikost krychle na požadovaný počet dílků. Uchopením za vrchol E se rozvine síť krychle. Otáčí těleso i jeho síť a pozoruje jejich vlastnosti (digitální verze; tištěná verze bez manipulace).

Metodika:

Žák se posouvá na vyšší úroveň kognitivního procesu. Dokáže pojmenovat základní názvosloví tělesa. Na základě zadané délky hrany krychle umí narýsovat její síť a vypočítat obsah této sítě. Na úrovni kognitivního procesu dokáže také konstatovat, že obsah sítě je shodný s povrchem tělesa. V rámci barevného rozhraní je schopen spojit dolní podstavu (červená), horní podstavu (modrá) a stěny krychle do jednoho celku a porozumět jejich vzájemným vztahům.



<https://www.geogebra.org/m/yqczgecy>

Klíč: ABCDEFGH; ABCD; EFGD; 54 cm^2 ; obsah sítě a povrch tělesa jsou stejné hodnoty

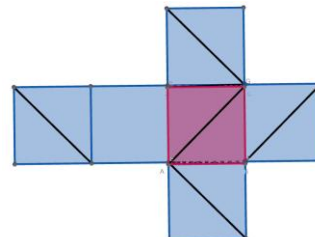
Překračuje globální minimální odbornou způsobilost

Žák:

- Pracuje v prostředí GeoGebra pomocí přiloženého odkazu.
- Vybere vhodný nástroj *Úsečka*. Rozvine síť a sestrojí úsečky odpovídající stěnovým úhlopříčkám (digitální verze, tištěná verze bez manipulace).

Metodika:

V pokročilé úrovni kognitivního procesu žák dokáže narýsovat síť krychle a správně vizualizovat polohu stěnových úhlopříček v této síti. Současně je schopen vypsát úsečky tvořící jednotlivé stěny. Úloha graduje vyvozením vztahu pro výpočet povrchu krychle a následným určením povrchu konkrétního tělesa. Tím se uzavírá kognitivní proces ve vztahu k učivu o síti krychle na základní škole.



Klíč: 4 cm; AC, BD; EFGH, $S = 6 \cdot a \cdot a$, 96 cm²

Literatura:

Bendl, V. (2024, September 2). *Globální rámec odborné způsobilosti pro matematiku*. [RVP.cz](https://rvp.cz)
[GeoGebra](https://www.geogebra.org). (2026). *GeoGebra*.

[Národní pedagogický institut České republiky](https://www.npi.cz). (2026). *Základní vzdělávání – Revize RVP*. In *Prohlednout.rvp.cz*. [Prohlednout.rvp.cz](https://www.prohlednout.rvp.cz)

Odvárko, O., & Kadleček, J. (2022). *Matematika pro 6. ročník základní školy* (4th ed.). Prometheus.

Tlustý, P., & Huclová, M. (2019). *Matematika s nadhledem 6: Pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia*. Fraus.

Reflexe

- Učitelé:** Zadejte své křestní a příjmení
- Datum:** Zadejte datum
- Místo realizace:** Vstupte do školy, kde jste materiál použili
- Motivace:** Zadejte motivaci žáků pro dané téma

Zde by byl prostor pro úvahy žáků. Mohou své komentáře volně strukturovat, aby umožnili co nejotevřenější reflexi lekcí.