

Vydej se objevovat krásy geometrie do expozice MatematikUM. Jednotlivé úkoly mají stejný název jako exponáty, které ti s jejich řešením pomůžou.

1. OBJEM SUDU

Odhadni, kolik vody je potřeba k naplnění celého sudu?

A 50 litrů B 100 litrů C 150 litrů

Svůj odhad ověř výpočtem.

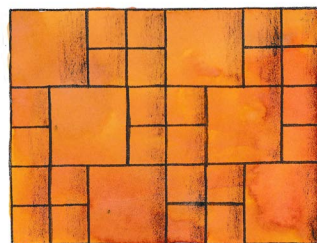
Nápověda: rozměry jsou ukryté v sudu.



2. CHODNÍK

Zahraj si na dlaždiče chodníku. Kolik velkých a kolik menších kostek budeš potřebovat na vyskládání části chodníku podle vzoru na obrázku?

VZOR:



VĚTŠÍCH KOSTEK

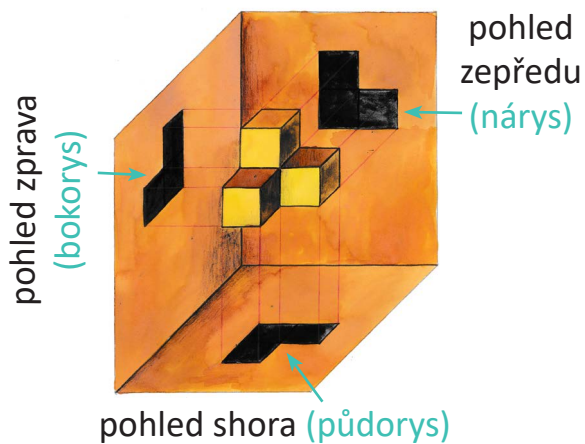
MENŠÍCH KOSTEK

3. PAVLÍNINY KOSTKY

Nakresli krychlové těleso tak, aby odpovídalo půdorysu, nárysu a bokorysu v zadání. (A)

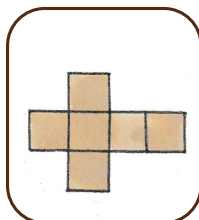
K zadanému tělesu nakresli jeho půdorys, nárys a bokorys. (B)

Nápověda: sestav si vše pomocí kostiček z exponátu a podle modelů kresli.

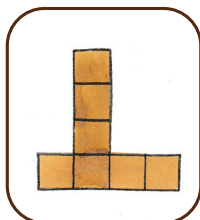


A:

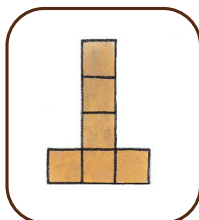
PŮDORYS



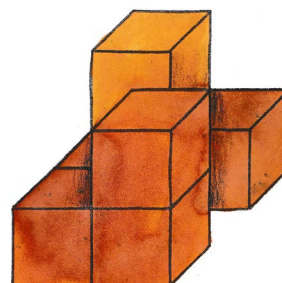
NÁRYS



BOKORYS



B:



PŮDORYS

NÁRYS

BOKORYS

4.

PYTHAGOROVA VĚTA

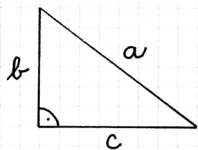
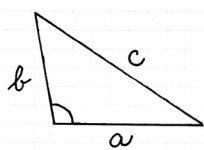
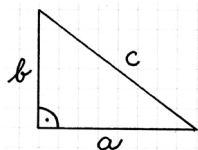
Prohlédni si a vyzkoušej exponát Pythagorova věta. S jeho pomocí spoj správný obrázek trojúhelníku se správným vzorcem.

$$c = a^2 + b^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = a^2 + c^2$$

Urči, která trojice čísel splňuje podmínky Pythagorovy věty. Nemusíš počítat, stačí využít exponát Dveře u domečku.



A **5; 12; 13**

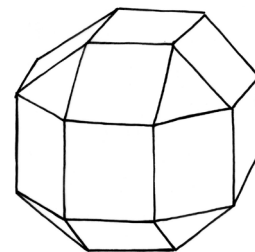
B **3; 4; 6**

C **1; 2; 5**

5.

SÍŤ TĚLES

Pomocí magnetické stavebnice si podle obrázku sestav pravidelné těleso. Stěny tělesa na obrázku tvoří shodné čtverce a shodné trojúhelníky. Urči počet těchto čtverců a trojúhelníků.

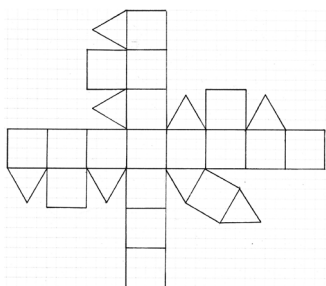


počet čtverců

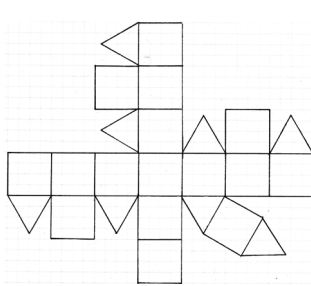
počet trojúhelníků

Sestavené těleso opatrně rozviň do sítě a z nabízených obrázků sítě těles vyber ty, ze kterých lze toto těleso sestavit.

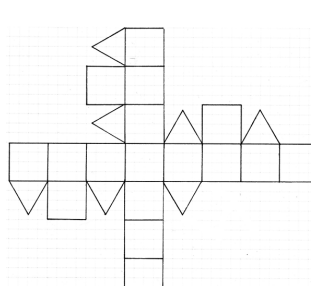
A



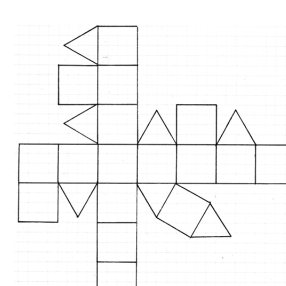
B



C



D



6.

STÍNOHRA

Vyzkoušej si, jak se mění velikost stínu objektu, když měníš jeho vzdálenost od zdroje světla. Vyber si jeden objekt ve dvou velikostech (např. dva domečky).

Když umístíš oba modely stejně daleko od zdroje světla, bude mít stín menšího modelu v porovnání se stínem většího modelu:

A stejnou výšku

B dvakrát větší výšku

C dvakrát menší výšku

Když budou mít stíny obou modelů na stínítku stejnou výšku, bude větší model:



A dvakrát dále od zdroje světla než menší objekt

B dvakrát blíže ke zdroji světla než menší objekt

C stejně daleko od zdroje světla jako menší objekt

