

prosím opravte si z minulého týdne

informaci týkající se komolého jehlanu - *komolý jehlan je geometrické těleso, jehož dolní i horní podstava jsou dva **PODOBNÉ** mnohoúhelníky*

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 27.4. - 30.4.2020
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepíte)

AKTUALIZOVÁNO VE STŘEDU 29.4.2020

OBJEM KUŽELE

OPAKOVÁNÍ - objem všech těles, která mají **stejnou** horní i dolní podstavu (= krychle, kvádr, n-boký hranol, válec)

$$V = S_p \cdot v \quad \text{kde } S_p \text{ je obsah podstavy a } v \text{ je výška}$$

krychle $S_p = \text{čtverec} = a \cdot a$, výška = a

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

kvádr $S_p = \text{obdélník} = a \cdot b$, výška = c

$$V = a \cdot a \cdot a$$

válec $S_p = \text{kruh} = \pi \cdot r^2$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

NOVÉ

OBJEM VŠECH TĚLES, KTERÁ **MAJÍ ŠPIČKU**, se pak vypočte jako *jedna třetina obsahu podstavy krát výška*

JEHLAN

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot v$$

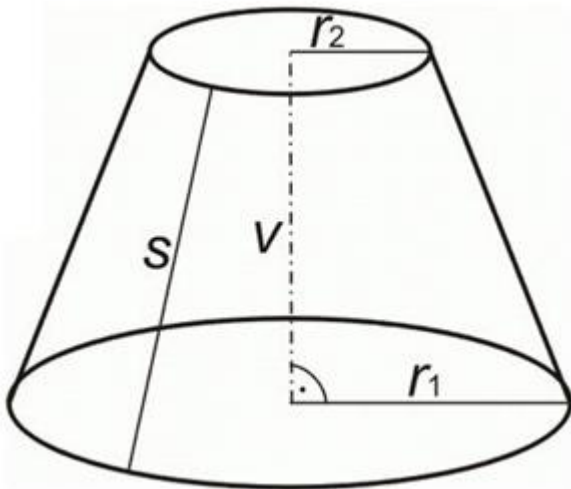
KUŽEL

- podstava je kruh, obsah kruhu = $\pi \cdot r^2$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot v$$

KOMOLÝ KUŽEL

- JEDNÁ SE O ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO - PŘESTO BYCH BYLA RÁDA, KDYBYSTE SI LÁTKU OPSALI (ROZHODNĚ ALE NENÍ NUTNÉ SE NIC Z TOHO UČIT NAZPAMĚŤ)
- kužel je geometrické těleso, jehož podstava je kruh, všechny body obvodu podstavy jsou spojeny s jediným vrcholem, rozbalený plášť kužele tvoří kruhová výseč (část kruhu)
- komolý kužel je geometrické těleso, jehož DOLNÍ i HORNÍ podstava jsou podobné kruhy
- komolý kužel vznikne tak, že z kužele vodorovně odstraníme špičku (UDĚLEJTE SI NÁČRTEK)



POVRCH KOMOLÉHO KUŽELE

$$S = \pi r_1^2 + \pi r_2^2 + \pi (r_1 + r_2) s$$

OBJEM KOMOLÉHO KUŽELE

$$V = \frac{1}{3} \pi s (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$



POVRCH A OBJEM JEHLANU A KUŽELE

TENTO TÝDEN SE NIC NOVÉHO UČIT NEMUSÍTE, OPAKUJTE SI VÝPOČET POVRCHU A OBJEMU KUŽELE A JEHLANU

V PŘÍPADĚ JAKÝCHKOLI NEJASNOSTÍ MĚ NEVÁHEJTE KONTAKTOVAT

JE MI JASNÉ, ŽE SOUČASNÁ SITUACE OHLEDNĚ PŘIJÍMAČEK JE DOST NEPŘEHLEDNÁ A HLAVNĚ ÚNAVNÁ, PŘESTO POKUD MÁTE JEŠTĚ SÍLY SE UČIT A NEVÍTE SI S NĚČÍM RADY, URČITĚ MI PROSÍM NAPIŠTE

PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ (výsledky zveřejním příští týden)

1) Kornoutek na zmrzlinu byl vytvořen z půlkruhu o poloměru 10 cm. Jaká je hloubka kornoutku?
půlkruh je plášť kužele - poloměr tohoto půlkruhu je strana pláště (pokuste se situaci třeba vymodelovat)

2) Kolik litrů vody se vejde do nálevky tvaru kužele, jestliže vnitřní průměr kruhového okraje je 14 cm a strana nálevky má délku 15 cm?

klasický výpočet objemu - znáte průměr podstavy a stranu kužele

3) Vypočítej, kolik procent tvoří odpad, jestliže z pravidelného jehlanu o hraně 100 cm a výšce 60 cm vysoustružíme kužel s co největším objemem.

nejprve vypočítat objem jehlanu, pak vypočítat stranu kužele (výška a průměr podstavy je stejný jako u jehlanu)

4) Z válce o poloměru 5 cm a výšce 20 cm je vysoustružen co největší kužel. Vypočti objem a povrch tohoto kužele.

průměr kužele i výška jsou stejné jako průměr a výška vzniklého kužele. Zbývá spočítat stranu kužele.

5) Nálevka trychtýře má tvar kužele s průměrem 8 cm a vejde se do ní 120 ml kapaliny. Jaký je vnitřní povrch trychtýře?

znáte objem kužele a máte určit jeho povrch ($1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$)

6) Střecha věže má tvar pravidelného čtyřbokého jehlanu, jehož podstavní hrana má délku 11 m. Boční stěna svírá s podstavou úhel 57° . Vypočti, kolik krytiny potřebujeme na pokrytí celé střechy, jestliže se počítá s 15% navíc na odpad.

při pokrývání střechy se nepokládá střešní krytina na podlahu

7) Vypočítejte hmotnost těžitka tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavní hranou délky 4 cm, výškou 6 cm, je-li zhotoveno z materiálu o hustotě 8 gramů/cm^3 .

8) Kolik lahví impregnace bude třeba na stan tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavní hranou délky 2 metry a s tělesovou výškou 1,54 metru, jestliže jedna lahev vystačí na $2,4 \text{ m}^2$.

9) Stožár vysoký 30 metrů je v polovině připevněn osmi lany, jejichž délka je 25 metrů. Konce lan jsou od sebe stejně vzdáleny. Vypočtete tuto vzdálenost.

- 10) Pravoúhlý trojúhelník, jehož odvěsny mají délky 6 cm a 8 cm, se otáčí kolem své odvěsny.
- Načrtněte všechny varianty takto vzniklých kuželů.
 - Vypočtete objemy všech takto vzniklých kuželů.
 - Vypočtete povrchy všech takto vzniklých kuželů.
- 11) Je dán pravidelný kvádr svýškou 14 cm a hranou podstavy 7 cm. Ve směru výšky je do hranolu vyvrtán otvor tvaru rotačního kužele sprůměrem podstavy 4 cm a výškou 7 cm. Jeho střed podstavy je ve středu podstavy hranolu. Vypočtete
- povrch tohoto tělesa
 - objem tohoto tělesa
- 12) Ve zmrzlinovém kornoutu tvaru kužele o průměru 5 cm je 0,5 dl zmrzliny. Vypočtete
- hloubku kornoutu
 - vnější povrch kornoutu
- 13) Výška rotačního kužele je 56 cm a odchylka dvou stran kužele je 42° . Vypočtete:
- průměr podstavy
 - stranu kužele
 - povrch kužele
- 14) Z kruhového plechu o poloměru R vystříhneme čtvrtkruhovou výseč, ze které složíme plášť kužele. Vyjádřete
- poloměr podstavy kužele
 - výšku kužele.