**Príprava na vyučovaciu jednotku (45 minút)**

**Meno a priezvisko:** Radka Schwartzová

**Tematický celok:** Opakovanie

**Téma:** Opakovanie – objem a povrch hranola a valca

**Ročník:** 9

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ciele vyučovacej hodiny*** | ***Vstupné vedomosti*** |
| Žiak vie:   * Správne vypočítať objem a povrch hranolov, * Správne vypočítať objem a povrch valca, * Správne definovať valec, pravidelný *n* – boký hranol, * Zapísať a využiť vzorce na výpočet objemu a povrchu hranola, resp. valca, * správne odvodiť neznámi údaj zo vzorca pre výpočet telesa, ak je známi objem, resp. povrch telesa, * premeniť už dané údaje na údaje v potrebných jednotkách. | * Rovnice, nerovnice, * Vzájomná poloha priamky a kružnice, * Vzájomná poloha dvoch kružníc, * Objem a povrch hranola, * Objem a povrch valca, * Premena jednotiek, |
| ***Didaktické problémy, miskoncepcie*** |
|  |
| ***Prostriedky, pomôcky*** | ***Metódy a formy*** |
| Pracovný list, dataprojektor, tabuľa, písacie pomôcky | Samostatná práca, frontálna práca, skupinová práca, resp. práca v dvojiciach, sokratovský rozhovor, metóda otázok a odpovedí, vysvetľovanie |

**Úvod (2 min.)**

Pozdrav so žiakmi. Oboznámenie žiakov s cieľom vyučovacej hodiny – opakovanie – OBJEM a POVRCH hranola a valca.

**Opakovanie (43 min.)**

Na opakovanie učiva, ktoré už žiaci poznajú z predošlého školského roka využijem prácu v dvojiciach, resp. trojiciach. Žiakov rozdelím do dvojíc podľa lavíc. V prípade, že niekto nebude mať vedľa seba spolužiaka, otočí sa k dvojici ktorá sedí za ním a bude pracovať s nimi

Najprv žiaci dostanú nižšie priložený systém úloh „ Úlohy – Povrch a objem.“ Potom podľa počtu vytvorených skupín priradím skupinám 2 úlohy na vypracovanie (dané úlohy budú kombináciou jednej úlohy z prvých dvoch úloh a druhej úlohy z posledných 4 úloh). Napríklad: 1. skupina dostane Úlohu 1 a 3, skupina 2. dostane Úlohu 2 a 4.

Čas počítania: 15 minút

Ak žiaci dopočítajú určené úlohy príde jeden z dvojice, resp. trojice napísať riešenie jednej z úloh, ktorú riešil. Takýmto spôsobom postupne skontrolujem správnosť postupu a výpočtu u žiakov.

**Úlohy – Povrch a objem**

**Úloha 1:** Aký je objem a povrch pravidelného štvorbokého hranola, pričom dĺžka strany *a* je 8 cm. Výška hranola 30 cm.

**Úloha 2:**Valec má výšku 26 cm a priemer 80 cm. Vypočítajte jeho povrch a objem

**Úloha 3:** Obsah pravidelného štvorbokého hranola je 8 800 cm2, podstavová hrana má dĺžku 20 cm. Vypočítaj objem hranola.

**Úloha 4:** Trojboký hranol má objem 11,1 dm3, obsah podstavy je 200 cm2. Vypočítajte výšku hranola.

**Úloha 5:** Vypočítaj objem a povrch trojbokého hranola, s podstavou pravouhlého trojuholníka. Odvesny trojuholníka majú dĺžku 5 cm a 120 mm, prepona má 0,13 m, pričom výška tohto hranola je 20 cm.

**Úloha 6:** Aká je výška trojbokého hranola, ak objem je 360 cm3 a podstava je trojuholník so stranou 0, 6 dm a prislúchajúcou výškou 0, 4 dm.

*Poznámka: Prvé dve úlohy slúžia na zopakovanie vzorcov na výpočet objemu a obsahu. Cieľom týchto úloh bude si zopakovať postup výpočtu, teda zápis úlohy, náčrt situácie, dosadenia známych údajov zo zadania do vzorca a samotný výpočet.*

*Úloha 3 sa zameriava na odvodenie neznámej zo vzorca, keď je už daný obsah. Cieľom úloh 4, 5 a 6 je aby si žiaci uvedomili, že je potrebné sa pozerať aj na jednotky, v ktorých sú stanovené rozmery a ich následnú premenu na rovnaké jednotky.*

Po skontrolovaní úloh z prvej časti systému úloh, žiaci ostanú pracovať v dvojiciach, resp. trojiciach. Podobným spôsobom každej dvojici, resp. trojici priradím 2 príklady na vypočítanie. Poukážem aj na to, že všetky abstraktné výpočty, ktoré sme doteraz prevádzali je možné využiť aj v praxi. Využijem teda nasledovné aplikačné úlohy:

Čas na vypracovanie: 15 minút

V prípade, že žiaci nestihnú úlohy vypracovať na hodine ostanú im za domácu úlohu, ktorú si potom spoločne skontrolujeme.

**Aplikácie**

**Úloha 7:** Nádrž tvaru valca je hlboká 2,5 m a môžeme do nej načerpať maximálne 60 hl vody. Vypočítajte polomer nádrže.

**Úloha 8:** Katka sa rozhodla vybetónovať chodník pred svojím domom. Chodník je dlhý 15 m a široký 1,5 m. Vrstva betónu musí byť hrubá 15 cm. Koľko zaplatí Katka za betón ak jeden kubík betónu aj s dovozom stojí 40, 50 eur?

**Úloha 9:** Terka si šije z celty vlastný stan – takzvané áčko. Stan bude pokrývať plochu 2,5 m x 1,8 m a v najvyššom bode bude vysoký 1,7 m. Bočná strana stanu má rozmer 1,9m. Koľko m2 celty bude potrebovať? Koľko m3 vzduchu bude potrebovať?

**Úloha 10:** Urč hmotnosť skla do výkladu obchodu. Výklad má rozmer 2,5 m x 2 m, hrúbka skla je 16 mm a hustotu 2,7 g/cm3. (**Vzorec pre hmotnosť *m*: , kde je hustota**)

**Úloha 11:** V rámci protipovodňových opatrení bol vybudovaný násyp dlhý 2,5 km. Prierez násypu má tvar rovnoramenného lichobežníka so spodnou základňou 20 m a hornou základňou 10 m. Vysoký je 5 m. Koľko m3 materiálu sa muselo počas stavby premiestniť? Koľko plne naložených nákladných áut toto množstvo predstavuje? ( Objem korby typického nákladného auta je 15 m3.)