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

**Meno a priezvisko:** Radka Schwartzová

**Tematický celok:** Kombinatorika

**Téma:** Faktoriál

**Ročník**: 3. A

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ciele vyučovacej hodiny*** | ***Vstupné vedomosti*** |
| Žiak vie:   * Správne vysvetliť vlastnými slovami faktoriál, * Korektne učiť pre aké hodnoty je faktoriál definovaný, * Správne upraviť a vypočítať číselný výraz, ktorý obsahuje s faktoriál, * Určiť podmienky kedy je definovaný výraz s jednou neznámou v podielovom tvare, * Správne riešiť rovnicu s faktoriálom, | - úprava výrazov na základný tvar,  - definícia faktoriálu,  - súčet, rozdiel, násobenie a podiel výrazov v podielovom tvare,  - riešenie rovníc v podielov tvare,  - lineárne nerovnice, |
| ***Didaktické problémy, miskoncepcie*** |
|  |
| ***Prostriedky, pomôcky*** | ***Metódy a formy*** |
| * Prezentácia, systém úloh, * Tabuľa, interaktívna tabuľa, * Fixky | * Brainstorming, * Sokratovský rozhovor, * Metóda otázok a odpovedí, * Demonštrácia. * Samostatná práca, * Frontálna práca. |

**Úvod (2 min.)**

Pozdrav so žiakmi. Zápis chýbajúcich žiakov.

**Opakovanie (15 min.)**

V rámci opakovania žiakom frontálne skontrolujem domácu úlohu. Najprv sa prejdem po triede, čím si overím, či domácu úlohu každý žiak vypracoval. Následne bude niekto čítať výsledky a ostatní žiaci budú kontrolovať, či sa ich výsledky zhodujú.

Následne zadám žiakom príklad, pričom prvý žiak, ktorý ho vyrieši správne sa prihlási a dostane A za aktivitu.

**Motivácia (5 min.)**

K motivácii žiakov využijem pripravenú prezentáciu. Žiakov sa opýtam, či vedia, prečo sa učia pracovať s faktoriálom a kde je ho možné využiť. Po krátkom brainstormingu nápadov, poukážem prostredníctvom prezentácie, kde sa často využíva faktoriál v reálnom živote.

**Opakovanie (23 min.)**

Na opakovanie využijem pracovný list, z ktorého budú dvaja žiaci súčasne na tabuľu počítať 2 rôzne príklady. Ostatní žiaci počítajú samostatne do zošitov. Týmto spôsobom budú žiaci riešiť Úlohu 2 a príklady a), b), d) \*)

Za domácu úlohu budú mať žiaci príklady c), h), g) z Úlohy 2.

Ďalej budú žiaci riešiť príklady z Úlohy 3., kde už musia určovať podmienky. Zopakujem preto so žiakmi definíciu faktoriálu takto:

* *Ak zapíšeme n!, pre čísla n je definovaný? ( pre množinu prirodzených čísel)*
* *Aké čísla patria množine prirodzených čísel N? (1,2,3...)*
* *My však vieme určiť aj hodnotu 0!, čomu sa teda rovná 0!? ( 1)*

*Preto sa dohodneme, že ak v budúcnosti budeme uvažovať o množine prirodzených čísel, ktorá bude zahŕňať aj 0, tak to budeme zapisovať takto N0.*

So žiakmi vypočítam frontálne na tabuľu prvý príklad a) z Úlohy 3. Využijem sokratovskú metódu a metódu otázok a odpovedí, teda žiaci mi budú diktovať riešenie spomínaného príkladu. Potom vyvolám jedného žiaka, ktorý vypočíta príklad c) na tabuľu, ostatní počítajú samostatne do zošitov. Podobným spôsobom preriešia žiaci aj príklad d).

Za domácu úlohu budú žiaci riešiť z tejto úlohy príklady b) e).

V tejto časti sa presunieme na dôkaz, t. j. Úlohu 4 a). Tento dôkaz zobrazím žiakom v prezentácii, najskôr nechám žiakom priestor aby pouvažovali nad riešením. V prípade, že sa nebudú vedieť „pohnúť“, zobrazím im v prezentácii nápovede, prostredníctvom, ktorých by už mali vedieť postupovať v overovaní. Využívam taktiež sokratovský rozhovor a so žiakmi daný dôkaz riešim frontálne na tabuľu, pričom oni mi diktujú postup dokazovania.

Podobne preriešim so žiakmi Úlohu 7 a), teda najprv mi žiaci budú diktovať postup jej riešenia, pričom učiteľ daný postup koordinuje a opravuje. Príklad c) budú žiaci riešiť už samostatne do zošitov a jeden žiak na tabuľu.

Domáca úloha bude príklad z Úlohy 7 b).