

**Számonkérés:** gyakorlati jegy

**A jegyszerzés feltétele:** házi dolgozatok és egy zárthelyi dolgozat írása

**Tantárgyi program :**

A válogatott témakörök feladatanyaga alapján annak a vizsgálata, hogyan és mit lehet egy - egy témakörből továbbadni a gyerekeknek az egyes iskolatípusokban úgy, hogy abban korrekt matematikai tartalom jelenjen meg az életkornak megfelelő formában.

Halmaz és elemei. A matematikai logika alapismeretek. A kombinatorika alapfogalmai. Számfogalom, műveletfogalom. Számelméleti definíciók és tételek  $N$ -ben,  $Z$ -ben. Számrendszerek. Algebrai azonosságok, egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek. Relációk, függvények. Az euklideszi geometria megalapozása. Tételek, párhuzamosság, merőlegesség, távolságuk, szögük. Síkidom, azon belül sokszög. Test, azon belül poliéder. Geometriai transzformációk, speciálisan a sík (tér) nevezetes egybevágóságai, valamint a hasonlóság, középpontos hasonlóság. Euklideszi szerkesztések. Mérés, mérték. Vektorfogalom. Koordináta geometria. Valószínűség, statisztika: Kísérlet, a gyakoriság, relatív gyakoriság fogalma. Klasszikus valószínűségi mező, valószínűség itteni fogalma. Geometriai valószínűség. Elemi statisztikai jellemzők véges mintára. Diszkrét problémákban felmerülő további matematikai fogalmak, ismeretek. Az indoklási, bizonyítási tevékenység, mint a matematikai gondolkodás egyik alapvető összetevője. Tankönyvi példák évfolyamonként illetve témakörönként, különböző szintű indoklásokra, bizonyításokra. Értelmező modellek, definíciók indoklása. A bizonyítási apparátusbővülése (indirekt bizonyítás, teljes indukció). A bizonyítási igény felkeltésének módszerei. Indoklás modellel. Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldásának ellenőrzése.

**Ajánlott irodalom:**

Pólya György: A gondolkodás iskolája. Gondolat, 1969.

Pólya György: A problémamegoldás iskolája III. Tankönyvkiadó, 1985.

Általános és középiskolás matematika tankönyvek és feladatgyűjtemények