

## **Az írásbeli munka kidolgozásának szempontjai**

1. A téma elhelyezkedése a tananyagban, a téma előzményei (felsorolás). A téma esetleges folytatása (utalás a kidolgozott részre) - 5 -12 osztályokra kell végiggondolni az illető témát.
2. Fogalmak, tételek, eljárások logikai hálója.
3. A téma szakaszai, didaktikai súlypontok (rövid kifejtés).
4. Tanmenetrészlet
5. Egy a téma súlyponti részéhez tartozó fogalom, tétel tanításának kérdései:
  - kiindulási nívó biztosítása, előkészítő, motiváló feladatok, tapasztalatszerzés
  - absztrakció, általánosítás, a definíció, tétel, eljárás megfogalmazása
  - többfajta definíció (többfajta bizonyítás). a definíciók ekvivalenciája, a többfajta bizonyítás összehasonlítása.
  - lokális logikai rendezés (a fogalom beágyazása egy fogalmi hierarchiába, a tétel beágyazása tételek rendszerébe)
  - fogalom esetén fogalomazonosítási illetve fogalomrealizálási feladatok
  - a választott fogalom illetve tétel alkalmazása problémamegoldásokban: problémavariáció: egy feladatsorozat készítése az adott fogalommal (tétellel) kapcsolatban, az adott fogalommal (tétellel) kapcsolatos valós (gyakorlati) feladatok.
6. Egy óraterv (az 5. pont témájából) részletes kidolgozása.
7. Témazáró dolgozat összeállítása, feladatainak megoldása, értékelésének módja. (A didaktikai súlypontok stb. a témazáró dolgozatban tükröződjének).
8. Szemléltető eszközök (modellek - esetleg elkészítendő - , számítógépes programok, zsebszámológépek)
9. A tantárgyi koncentráció lehetősége (kapcsolat más tantárgyakkal)
10. Várható típushibák
11. Irodalom
  - a) oktatásban használt tankönyv felhasználhatósága, felhasználási módja.
  - b) a tanulóknak ajánlott irodalom (indoklással)
  - c) a dolgozathoz felhasznált irodalom

## **A matematikatanítás dolgozat témái**

1. Aritmetika (Oszthatóság)
2. A számfogalom fejlődése. (N, Z, Q, R Rendezés. Műveletek. Alkalmazások. Becslés, közelítő számítások)
3. Számsorozatok
4. Algebra (Algebrai kifejezések, műveletek algebrai kifejezésekkel)
5. Abszolútértékes és racionális tört függvények, egyenletek, egyenlőtlenségek.
6. Lineáris függvények, egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek.
7. Másodfokú függvények, egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek.
8. Hatvány és exponenciális függvények, egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek.
9. Logaritmus függvények, egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek.
10. Geometria I. (Geometriai alapfogalmak. Háromszögek, négyszögek, sokszögek)
11. Geometria II. (Egybevágósági transzformációk és alkalmazásai)
12. Geometria III. (A hasonlóság és alkalmazásai)
13. Trigonometrikus függvények és transzformációik.
14. A trigonometria alkalmazásai. (Szinusz és koszinusz tétel, addíciós tételek)
15. Koordináta geometria I. (Az egyenes koordináta geometriája)
16. Koordináta geometria II. (Kúpszeletek koordináta geometriája)
17. Kombinatorika
18. Differenciálszámítás
19. Integrálszámítás
20. A valószínűség számítás elemei
21. Terület, felszín és térfogatszámítás (Integrálszámítás nélkül)
22. Vektorok és alkalmazásaik
23. Statisztika