Javítóvizsga témakörei matematikából  
*2024-25-ös tanév*

**Tóth Lajos**

**9. K osztály**

# Kombinatorika és halmazok (*Ajánlott feladatok: TK. I.kötet 40.-45.o.*)

* Összeszámlálási feladatok.
* Gráfok.
* Halmazok – alapfogalmak, halmazműveletek, szitaformula.
* Számegyenes, intervallumok, műveletek intervallumokkal.
* Számok abszolútértéke.

# Műveletek számhalmazokban (*Ajánlott feladatok: TK. I.kötet 86.-89.o.*)

* Alapműveletek és tulajdonságaik. Műveletek sorrendje, zárójelek használata.
* Műveletek egész számokkal és törtekkel.
* Egyenes és fordított arányosság.
* Arányos osztás.
* Százalékszámítás, kamatos kamat.
* Hatványozás pozitív egész és nulla kitevőkkel, hatványozás azonosságainak alkalmazása.
* Számok négyzetgyöke.
* Számok normálalakja.

# Algebra (*Ajánlott feladatok: TK. I.kötet 116.-121.o.*)

* Betűkifejezések a matematikában: képlet, összefüggés, változó, helyettesítési érték.
* Polinomok fogalma. Műveletek polinomokkal, betűkifejezésekkel: összevonás, polinomok szorzása.
* Nevezetes szorzatok.
* Szorzattá alakítás kiemeléssel, csoportosítással és nevezetes szorzatok segítségével.
* Elsőfokú egyenletek megoldása. Zárójeles és törtes egyenletek megoldása.
* Szöveges feladatok megoldása egyenletek segítségével.

# Geometria (*Ajánlott feladatok: TK. II.kötet 50.-53.o.*)

* A háromszögekről. Általános és szimmetrikus háromszögek. Belső és külső szögek összege, háromszög-egyenlőtlenség.
* Összefüggés a háromszög szögei és oldalai között.
* Összefüggés a derékszögű háromszög oldalai között. A Pitagorasz-tétel és megfordítása. Feladatok Pitagorasz tételére.
* A kör.
* A háromszög nevezetes vonalai és pontjai.
* A háromszög beírt köre. A háromszög körülírt köre.
* Thalész tétele és alkalmazása.
* Háromszögek kerülete, területe.

# Függvények (*Ajánlott feladatok: TK. II.kötet 127.o.a 6-os feladat kivételével; 129.o. 10., 130.o. 26., 27., 30.a,b, 31.feladat*)

* Gyakorisági táblázat, relatív gyakoriság, átlagszámítás.
* Az egyenes arányosság és a fordított arányosság függvénye.
* Egyenes meredeksége.
* Lineáris függvények.
* Abszolútérték-függvény.
* Tanult függvények jellemzése.

# Egybevágóság, négyszögek(*Ajánlott feladatok: TK. II.kötet 162.-165.o.*)

* Szimmetrikus négyszögek
* Nevezetes négyszögek területe

Felkészülés:  
OH-MAT09TA/I Matematika 9. tankönyv I. kötet és

OH-MAT09TA/II Matematika 9. tankönyv II. kötet   
(A [http://tankonyvkatalogus.hu](http://tankonyvkatalogus.hu/) oldalról letölthető.)

Javítóvizsga konzultációs időpontok – Tóth Lajos:  
  
2025. július 1. kedd, 9 óra  
2025. augusztus 25. hétfő, 9 óra.