

<b>OSZTÁLYOZÓVIZSGA</b>		
<b>MATEMATIKA</b>	<b>2023/2024.</b>	<b>12. OSZTÁLY</b>
<b>Tanár: IHÁSZ CSILLA</b>		

### **1.) Logika (I. Félév)**

Logikai kijelentések  
Logikai műveletek: Negáció,  
Logikai műveletek: konjunkció, diszjunkció  
Logikai műveletek: implikáció, ekvivalencia  
Állítások megfordítása  
Logikai műveletek alkalmazása feladatok megoldásában

### **2.) Sorozatok**

Számsorozat fogalma, megadása (utasítás, képlet, rekurzív, definíció)  
Példák sorozatokra, rekurzív sorozatokra

### **3.) Számtani sorozat**

A számtani sorozat általános tagjának kiszámítása és alkalmazása feladatokban  
A számtani sorozat összegképletének bizonyítása. Az összegképlet alkalmazása feladatokban

### **4.) Mértani sorozat**

A mértani sorozat általános tagjának kiszámítása és alkalmazása feladatokban  
A mértani sorozat összegképletének bizonyítása. Az összegképlet alkalmazása feladatokban

### **5.) Kamatos kamat**

Kamatos kamat számítás és alkalmazása feladatokban  
Törlesztőrészlet és gyűjtőjáradék kiszámítása és alkalmazása feladatokban

### **6.) Térgeometria**

Térelemek, térelemek távolsága és szöge  
Testek osztályozása, szabályos

### **7.) A terület**

A terület fogalma  
Háromszög, négyszögek, sokszögek területének kiszámítása  
A kör és részeinek területe

## **8.) A felszín és térfogat**

Ismerje a felszín és a térfogat szemléletes fogalmát.

Tudja kiszámítani hasáb, gúla, forgáshenger, forgáskúp, gömb, csonkagúla és csonkakúp felszínét és térfogatát egyszerű esetekben.

## **9.) Valószínűségszámítás**

Alapfogalmak: esemény, eseménytér, elemi esemény, esemény komplementere, egymást kizáró események, független események.

Klasszikus valószínűségi modell (Laplace modell)

Valószínűség számítása visszatevése és visszatevés nélküli mintavétel esetén

Geometriai valószínűség

## **10.) Statisztika (II. Félév)**

Adott adathalmaz szemléltetése, táblázatba rendezése, táblázattal megadott adatokat feldolgozása.

Kördiagramot, oszlopdiagramot és sodrófa (box-plot) diagramot készítése, adott diagramról információ leolvasása.

Alapfogalmak: osztályba sorolás, gyakorisági diagram, relatív gyakoriság, átlag, kvartilisek, medián, módusz, terjedelem, szórás.

Adathalmazokat összehasonlítása a tanult statisztikai mutatók segítségével. Statisztikai feladatok megoldása

## **11.) Rendszerező összefoglalás – Gondolkodási módszerek**

Halmazok, kijelentések

Kombinatorika, valószínűség

## **12.) Rendszerező összefoglalás – Algebra és számelmélet**

Számhalmazok, műveletek

Számelmélet, oszthatóság

Hatvány, gyök, logaritmus

Műveletek racionális kifejezésekkel

Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása

Egyenletrendszerek megoldása

## **13.) Rendszerező összefoglalás – Függvények**

A függvény fogalma, grafikonja

Függvénytulajdonságok

Elsőfokú függvény, másodfokú függvény,

Négyzetgyök függvény, Reciprok függvény

Exponenciális függvény

## **14.) Rendszerező összefoglalás – Geometria**

Alapvető fogalmak: Térelemek és kölcsönös helyzetük, félegyenes, szakasz, félsík, féltér,

Szögfajták, nevezetes szögpárok  
Tételek távolsága, szöge  
Nevezetes pontthalmazok

**15.) Rendszerező összefoglalás – Vektorok**

Műveletek vektorokkal  
Vektorok a koordináta rendszerben

**16.) Rendszerező összefoglalás – Szögfüggvények**

Szögfüggvények típusai  
Alkalmazásuk feladat megoldás során

**17.) Rendszerező összefoglalás – Nevezetes síkidomok**

Háromszögek  
Négyszögek  
Sokszögek – tulajdonságaik és a hozzájuk kapcsolódó tételek

**18.) Rendszerező összefoglalás – Koordináta geometria**

Két pont távolsága  
Két vektor hajlásszöge  
Szakasz felezőpontjának, harmadolópontjainak koordinátái  
A háromszög súlypontjának koordinátái  
Az egyenest meghatározó adatok a koordináta rendszerben  
Egyenes egyenletei, alkalmazásuk feladatokban  
Két egyenes metszéspontjának meghatározása  
A kör egyenlete