

# Matematika 11. szakközép Javítóvizsga elméleti anyag

## 10. évfolyam anyagából:

### Vektorok

A vektor fogalma  
Vektorok összege és különbsége  
Vektorok felbontása különböző irányú összetevőkre  
Helyvektor fogalma, szakasz osztópontjába mutató vektor felírása  
Vektorok a koordináta-rendszerben, vektor koordinátái  
Vektorok összegének és különbségének, skalárszorosának koordinátái

### Szögfüggvények

A szinusz- és koszinuszfüggvény definíciója, egyszerű tulajdonságai  
Nevezetes szögek szinusa és koszinusa, az előjelszabály  
Tetszőleges forgásszög szinusa és koszinusa  
Szögek visszakeresése  
A szinuszfüggvény grafikonja  
A szinuszfüggvény transzformációi  
A koszinuszfüggvény grafikonja  
A koszinuszfüggvény transzformációi  
A tangens - és kotangensfüggvény definíciója  
A tangensfüggvény ábrázolása  
A kotangensfüggvény ábrázolása

## 11. évfolyam anyagából:

### Kombinatorika, gráfok

Fibonacci-számok  
Ismétlés nélküli permutációk  
Ismétléses permutációk  
Ismétlés nélküli variációk  
Ismétléses variációk  
Ismétlés nélküli kombinációk  
Pascal-háromszög  
Binomiális együtthatók  
Gráfok bejárhatósága  
Gráfokkal kapcsolatos alapfogalmak: pontok, élek, foksám  
Teljes gráf, gráfokkal kapcsolatos tétel: a pontok foksámának összege

### Hatvány, gyök, logaritmus

Hatványozás és gyökvonás azonosságai  
Hatvány- és gyökfüggvények  
Törtkitevőjű hatvány fogalma  
Az exponenciális függvény  
Exponenciális egyenletek, egyenlőtlenségek  
Exponenciális egyenletek, egyenletrendszerek  
A logaritmus fogalma  
A logaritmusfüggvény  
A logaritmus azonosságai  
Feladatok a logaritmus azonosságaira  
A logaritmikusan egyenletek, egyenlőtlenségek  
A logaritmikusan egyenletek, egyenletrendszerek

### A trigonometria alkalmazásai

Vektorműveletek rendszerezése, alkalmazások  
A skaláris szorzat  
Skaláris szorzat a koordináta-rendszerben  
A szinusztétel  
A koszinusztétel  
Összetett feladatok megoldása szinusz- és koszinusztétellel  
Trigonometrikus egyenletek, egyenlőtlenségek

### Koordináta geometria

Vektorok a koordináta-rendszerben. Műveletek koordinátákkal adott vektorokkal  
Két pont távolsága. A skaláris szorzat kifejezése koordinátákkal.  
Két vektor hajlásszöge  
A háromszög szögeinek meghatározása a csúcspontjainak koordinátaival  
A szakasz felező- és harmadoló pontjainak koordinátái  
Szakasz adott arányban osztó pont koordinátái  
A háromszög súlypontjának koordinátái  
Az egyenest meghatározó adatok a koordináta-rendszerben, az egyenes irányvektora  
Az egyenes normálvektora, irányszöge és iránytangense  
Két egyenes párhuzamosságának és merőlegességének feltétele  
Adott ponton átmenő adott normálvektorú egyenes egyenlete  
Pontjával és irányvektorával adott egyenes egyenlete  
Pontjával és iránytangensével adott egyenes egyenlete  
Két adott ponton átmenő egyenes egyenlete  
Két egyenes metszéspontja, pont és egyenes távolsága  
Két párhuzamos egyenes távolsága  
Két egyenes hajlásszöge  
A kör egyenlete  
A kör egyenletének általános alakjai  
Az egyenes és a kör kölcsönös helyzete

### Valószínűség számítás, statisztika

Klasszikus valószínűségi modell  
Visszatevéses mintavétel  
Geometriai valószínűség

## Matematika 11. szakközép Javítóvizsga feladatok

### A 10. osztályos tankönyvből:

- Vektorok: TK/176-194. oldal  
Feladatok: TK/179. oldal → 1-5,7  
TK/185 oldal → 1-5  
TK/194. oldal → 1-5
- Szögfüggvények: Tk/196-219. oldal

Feladatok: TK/200 oldal → 1, 2, 3, 4

TK/205. oldal → 1,2,3

TK/212. oldal → 1,2

TK/219. oldal → 1,2,3

TK/228. oldal → 1,2,5

3. Valószínűség-számítás TK230-246.

Feladatok: TK/233-234 oldal → 1, 2, 3, 4, 5

TK/239. oldal → 1,2,3,4

TK/242. oldal → 1,2,3,4

TK/246. oldal → 1-

5,12,13

A 11. osztályos tankönyvből:

4. Kombinatorika, gráfok TK/10-33. oldal, TK 33-43

Feladatok: TK/12. oldal → 1, 2,

TK/18. oldal

→ 1,2,3,4,5

TK/26. oldal → 1-4

TK/33. oldal → 1-3

5. Hatvány,gyök,logaritmus: TK/66-114. oldal (nem kell TK 80-84 oldal)

Feladatok: TK/70. oldal → 1 – 4

TK/79. oldal → 1 – 3

TK/91. oldal → 1 – 3 (csak a fekete betűs feladatok)

TK/97. oldal → 1 – 5 (csak a fekete betűs feladatok)

TK/101. oldal → 2,3 (csak a fekete betűs feladatok)

TK/106. oldal → 1 – 3 (csak a fekete betűs feladatok)

TK/114. oldal → 1 – 3 (csak a fekete betűs feladatok)

6. Trigonometria alkalmazásai : TK/120-164. oldal (nem kell TK 150-155 9)

Feladatok: TK/124. oldal → 1-6

TK/133. oldal → 1 – 6;

TK/138. oldal → 1 – 4

TK/142. oldal → 1 – 5

TK/146. oldal → 1 – 3

TK/162. oldal → 1 – 5

7. Koordináta- geometria: TK/192-237. oldal

Feladatok: TK/194. oldal → 1-6

TK/197. oldal → 1 – 7

TK/203 oldal → 1 –

5,8,9

TK/211. oldal → 1 – 8

TK/218. oldal → 1 –

5,10,12,13

TK/223-224. oldal → 1

– 4

TK/232. oldal → 1 –

3,5,7

TK/243. oldal → 1 , 2,7

Gyakorló feladatoknak még használd a Matematika feladatgyűjtemény 9-10 (KÉK könyv), valamint a Matematika feladatgyűjtemény 11 (PIROS könyv) témához kapcsolódó feladatait!

Megoldásokat a könyvekhez tartozó CD-ken találod.

2014.6.25.

Aczél Judit