

Javítóvizsga témakörök 2018/2019. tanév

Tantárgy neve: matematika

(12.SZÉSZ) osztály részére

Összeállította: Bakacsi László Gyuláné szaktanár

Kelt: Budapest, 2019. június 14.

Témakörök:

Halmazok:

- ✓ Halmaz, részhalmaz, valódi részhalmaz
- ✓ Halmazműveletek
- ✓ Halmazok elemszáma, logikai szita
- ✓ Számegyenesek, intervallumok

Algebra és számelmélet

- ✓ Hatványozás. A hatványozás azonosságai; (hatványozás egész kitevőre)
- ✓ A számok normálalakja
- ✓ Polinomok, nevezetes szorzatok
- ✓ Műveletek algebrai törtekkel
- ✓ Oszthatóság. Az oszthatóság tulajdonságai
- ✓ Legnagyobb közös osztó, Legkisebb közös többszörös

Függvények:

- ✓ Lineáris függvények
- ✓ Az abszolútérték-függvény
- ✓ A másodfokú függvény
- ✓ A négyzetgyök függvény
- ✓ A függvénytranszformációk

Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek:

- ✓ Az egyenlet, azonosság fogalma
- ✓ Egyenletek grafikus megoldása
- ✓ Egyenletek értelmezési tartományának és értékkészletének vizsgálata
- ✓ A mérlegelv
- ✓ Egyenlőtlenségek
- ✓ Abszolútértéket tartalmazó egyenletek
- ✓ Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek

Háromszögek, négyszögek, sokszögek:

- ✓ Pontok, egyenesek, síkok és ezek kölcsönös helyzete
- ✓ A háromszögek. Belső és külső szögek összege, háromszög-egyenlőtlenség. Összefüggés a háromszög szögei és oldalai között

- ✓ A Pitagorasz-tétel és megfordítása
- ✓ A négyszögek; sokszögek; a kör
- ✓ A háromszög beírt és körülírt köre
- ✓ Thalész tétele és alkalmazása

Egybevágósági transzformációk:

- ✓ A geometriai transzformáció fogalma
- ✓ Tengelyes tükrözés a síkban; tengelyesen szimmetrikus alakzatok.
- ✓ Középpontos tükrözés a síkban; középpontosan szimmetrikus alakzatok.
- ✓ A paralelogramma, a háromszög és a trapéz középvonala
- ✓ Háromszögek magasságvonala, súlyvonala
- ✓ Pont körüli forgatás a síkban és tulajdonságai
- ✓ A pont körüli forgatás alkalmazásai: Középpontiszög, ívhossz, körcikk területe, ívmérték; a forgásszimmetria
- ✓ Párhuzamos eltolás. Vektorok.
- ✓ Műveletek vektorokkal (síkban)
- ✓ Alakzatok egybevágósága

Statisztika:

- ✓ Az adatok ábrázolása. Diagramok
- ✓ A terjedelem, módusz, átlag és medián

A gyökfogalom kiterjesztése:

- ✓ Racionális számok, irracionális számok; műveletek a valós számkörben
- ✓ A négyzetgyökvonás azonosságai és azok alkalmazása
- ✓ Gyöktelenítés, valós számok összehasonlítása, (négyzet)gyökös kifejezések helyettesítési értéke

A másodfokú egyenlet:

- ✓ A másodfokú egyenlet és függvény
- ✓ A megoldóképlet; a gyöktényezős alak, gyökök és együtthatók összefüggése
- ✓ Négyzetgyökös egyenletek
- ✓ Számítási és mértani közép

A körrel kapcsolatos ismeretek bővítése:

- ✓ Középponti és kerületi szögek tétele; kerületi szögek tétele; látószögekörív
- ✓ Húrnégyszögek tétele

A hasonlósági transzformáció és alkalmazásai:

- ✓ Szöglelezőtétel
- ✓ A középpontos hasonlósági transzformáció és tulajdonságai
- ✓ A hasonlósági transzformáció
- ✓ Alakzatok hasonlósága; a háromszögek hasonlóságának alapesetei
- ✓ A háromszög súlypontja
- ✓ Arányossági tételek a derékszögű háromszögben (magasság- és befogótétel)

Hegyesszögek szögfüggvényeinek értelmezése:

- ✓ Hegyesszögek szögfüggvényeinek definíciói; alkalmazásuk
- ✓ Összefüggések a hegyesszögek szögfüggvényei között
- ✓ Derékszögű háromszögek különböző adatainak meghatározása szögfüggvények segítségével

Vektorok:

- ✓ Vektorok felbontása különböző irányú összetevőkre.
- ✓ Vektorok a koordináta-rendszerben, vektorok koordinátái

Szögfüggvények:

- ✓ A szinusz és a koszinusz függvény definíciója, egyszerű tulajdonságai
- ✓ A szinusz függvény grafikonja, jellemzése
- ✓ A koszinusz függvény grafikonja, jellemzése
- ✓ Egyszerű trigonometrikus egyenletek
- ✓ A tangens és kotangens függvény grafikonja, tulajdonságai, jellemzése

Trigonometria:

- ✓ A trigonometrikus Pitagorasz-tétel
- ✓ A szinusz-tétel
- ✓ A koszinusz-tétel

Vizsgán használható segédeszközök:

Függvénytáblázat; (függvény megjelenítésére és szöveg bevitelére nem alkalmas) számológép; körző; vonalzó. Csak akkor dolgozzanak ceruzával, ha ábrát készítenek!