**Matematika 7. évfolyam, tanév végi vizsga**

Írásbeli vizsga: 2016. június 9. csütörtök, 9.00 óra – II. emelet 212. (Cakk kupacterem)

Szóbeli vizsga: 2016. június 10. péntek, 8.00 óra – II. emelet 212. (Cakk kupacterem)

Konzultáció: 2015. június 8. szerda, 10.00-12.00 óra

**Konzultáció**: Erre konkrét kérdésekkel gyere. Válogasd ki azokat a feladatokat, amik nem mennek, keresd meg és gyűjtsd össze azokat a fogalmakat, amiket tisztázni kell.

**Az írásbeli vizsga**: Az év végi záródolgozathoz hasonló teszt, vegyesen a témakörökből (90 perc)

**Szóbeli vizsga**: Húzol egy tételt, amiben egy átfogó téma kifejtése, egy fogalom és összefüggés/eljárás, valamint egy kisebb feladat van. Ezeket kell önállóan kidolgozni (kb. 15-20 perc készülési idővel, jegyzeteléssel). A feleletet önállóan kell elmondani, tehát alapvetően nem kérdezz-felelek módon. A vizsgabizottság tagjai belekérdezhetnek akár a feladat részleteibe, akár az elméletbe, és a témához kapcsolódó újabb kérdéseket is feltehetnek.

*Példa egy kihúzott tételre:*

**8. tétel**

***a,*** *Fejtsd ki az alábbi témakört, hozz példákat: a tengelyes tükrözés és a tükrös alakzatok!*

***b,*** *Ismertesd a hatványozás azonosságait (a hatványozással kapcsolatos műveleteket)!*

***c****, Határozd meg a fogalmat: prímszám!*

***d****, Feladat: Mekkora valószínűsége van annak, hogy két dobókockával 6-os összeget dobunk?*

**Felkészülés**

A OneNote év végi összefoglaló feladatsoraiból, fogalomtáraiból, matematika füzetből, dolgozatokból.

**Értékelés**

Az írásbeli rész a vizsgaértékelés 70%-át, a szóbeli rész a 30%-át adja.

**Tematika**

1. **Számolás fejben és írásban**

Műveletek negatív és pozitív számokkal, törtekkel, tizedes törtekkel. Hatványozás, hatványozási azonosságok alkalmazása, számok normálalakja.

**Fogalmak**: abszolút érték, ellentett, reciprok, hatvány és részei, normálalak

**Összefüggések**: műveleti sorrendre vonatkozó szabályok, a hatványozás azonosságai

**Eljárások**: Műveletek elvégzése törtek, tizedes törtek körében. Törtek átírása tizedes törtté és vissza, számok átírása normálalakba.

1. **Arányok**

Egyenes és fordított arány, arányos osztás, százalékszámítás több módszerrel. Szöveges feladatok.

**Fogalmak**: arány, törtrész, a százalékszámítás fogalmai (alap, százalékláb, százalékérték)

**Összefüggések**: egyenes és fordított arányosság, arányossági grafikonok

**Eljárások**: egy mennyiség adott arányú részekre osztása, százalékszámítás (alap, százalékláb, százalékérték) szöveges feladatok megoldása

1. **Halmazok**

Jelölések, Venn-diagram, elemszám, műveletek (unió, metszet), részhalmazok, nevezetes halmazok (N, Z, Q, R, prímszámok, négyzetszámok)

**Fogalmak**: halmaz, elem, Venn-diagram, számhalmazok

**Összefüggések**: egy halmaz részhalmazai, halmazok metszete, uniója

**Eljárások**: objektumok elhelyezése halmazokban, összefüggések leolvasása halmazábráról, összefüggések ábrázolása halmazábrán, halmazok címkézése, szöveges feladatok megoldása halmazábra segítségével

1. **Számelmélet**

Oszthatósági szabályok, prímszámok, prímtényezős felbontás és kapcsolata az osztókkal

**Fogalmak**: prímszám, törzsszám, összetett szám, osztó, valódi osztó, többszörös

**Összefüggések**: oszthatósági szabályok, prímtényezős felbontás

**Eljárások**: prímtényezős felbontás, osztók számának meghatározása, oszthatósági következtetések a prímtényezős felbontásból

1. **Algebra**

Betűs kifejezések használata, műveletek betűkifejezésekkel, egyenletek, szöveges feladatok.

**Fogalmak**: algebrai kifejezés, változó, együttható, egytagú, többtagú, egynemű, helyettesítési érték, egyenlet

**Összefüggések**: egyenletek megoldása lebontogatással és mérlegelvvel, ellenőrzés

**Eljárások**: műveletek elvégzése algebrai kifejezésekkel: egytagú szorzása egytagúval, egytagú szorzása többtagúval, egyneműek összevonása, algebrai törtek egyszerűsítése, algebrai kifejezések felírása szöveg alapján, egyenletek megoldása

1. **Geometria**

Egyszerű szerkesztések, speciális négyszögek és háromszögek, tengelyes és középpontos tükrözés, szimmetria. A háromszög nevezetes vonalai, pontjai és körei.

**Fogalmak**: tengelyes és középpontos tükrözés, tengelyes és középpontos szimmetria, szakaszfelező merőleges és szögfelező, háromszögek nevezetes vonalai, pontjai, körei, nevezetes négyszögek meghatározása (négyzet, téglalap, deltoid, paralelogramma, trapéz, húrtrapéz, rombusz), háromszög, trapéz és paralelogramma magassága

**Összefüggések**: a tükrözések tulajdonságai, szimmetrikus alakzatok tulajdonságai, szögpárfajták, összefüggések a háromszög oldalai és szögei között, tükrös háromszög és tulajdonságai, szabályos háromszög, a nevezetes négyszögfajták tulajdonságai, terület és kerület képletei (négyzet, téglalap, paralelogramma, háromszög, deltoid, rombusz)

**Eljárások**: alapszerkesztések (másolások, felezések, merőlegesek, párhuzamos), tengelyes és középpontos tükörkép megszerkesztése, háromszögek szerkesztése oldalakból, szögekből, magasságból, nevezetes négyszögek szerkesztése. Szögszámolás háromszögben, nevezetes négyszögekben. Területszámítási feladatok.

1. **Statisztika**

Adatok gyűjtése, rendszerezése. Grafikonok készítése. Statisztikai mutatók kiszámítása.

**Fogalmak**: gyakoriság, relatív gyakoriság, oszlop-, kör-, sáv- és töröttvonal-diagram, módusz, átlag

**Összefüggések**: a relatív gyakoriság számítási módja, a jó diagram ismérvei, az egyes diagramfajták használatának indoklása

**Eljárások**: gyakorisági, relatív gyakorisági táblázat készítése, grafikonok rajzolása, olvasás a grafikonokról, statisztikai mutatók meghatározása

1. **Kombinatorika**

A lehetőségek szisztematikus meghatározása

**Fogalmak**: eseményfa,

**Eljárások**: eseményfa készítése, összes lehetőség meghatározása felsorolással, ha az elemek különbözőek illetve van közöttük egyforma, ha a sorrend számít vagy sem