Tantárgy neve: matematika **Évfolyam: 7**

Írásbeli vizsga:

- a tanuló feladatlapot tölt ki, melyen az alábbi feladattípusok szerepelnek
  - ✓ a tanult fogalmak meghatározása
  - ✓ tanult ismeretek alkalmazás különböző feladatokban

Segédeszköz:

- az íróeszközről a tanuló gondoskodik (kék toll)
- az iskola bélyegzőjével ellátott feladatlapot az iskola biztosítja
- vonalzó, körző, mértékegység-váltósor, számológép

A vizsga értékelése: a tanuló a feladatlapra érdemjegyet kap (0-30% =1, 31-50%=2, 51-75%=3, 76-90%=4, 91-100%=5)

A vizsga időtartama: 45 perc

A vizsga anyaga:

I félév

Racionális számok, hatványozás

- legyen képes racionális számkörben alapműveleteket elvégezni, ismerje a műveleti sorrendet,
- legyen képes mennyiségek közötti arányosság felismerésére, alkalmazására hétköznapi problémák esetén
- tudjon számolni százalék értéket, lábat, alapot, áremelést, árcsökkenést tartalmazó szöveges feladatokat.
- Ismerje a hatványozás fogalmát pozitív egész kitevőre.
- legyen képes műveleteket megoldani hatványokkal: azonos alapú hatványok szorzása, osztása, azonos kitevőjű hatványok szorzása, osztása, hatvány hatványozása.
- ismerje a 10 pozitív egész kitevőjű hatványait.

Algebrai kifejezések

- legyen képes egyszerű helyettesítési értékének kiszámítására
- tudjon algebrai kifejezések esetén egyszerű átalakítást végrehajtani: zárójel felbontása, összevonás
- tudjon egytagú és többtagú algebrai egész kifejezéseket szorozni racionális számmal és egytagú egész kifejezéssel

Egyenletek, egyenlőtlenségek

- legyen képes elsőfokú egyenleteket, elsőfokú egyenlőtlenségeket megoldani
- egyenletek megoldása során tudja alkalmazni a mérlegelvet
- legyen képes matematikából és a mindennapi életből vett egyszerű szöveges feladatok megoldására a tanult matematikai módszerek használatával.
- legyen képes a megoldott egyenletet ellenőrizni

Síkgeometria I.

- legyen képes középpontos tükörkép szerkesztésére
- Ismerje a középpontos tükrözés tulajdonságait
- tudja a tanult sokszögeket osztályozni szimmetria szerint
- ismerje fel a tanult nevezetes szögpárokat
- legyen képes szimmetrikus alakzatokat szerkeszteni (háromszög, rombusz, húrtrapéz, deltoid, paralelogramma)
- Ismerje a háromszög középvonalait

Fogalmak: hatvány, hatványalap, hatványkitevő, hatványérték, normálalak, algebrai kifejezés, alaphalmaz, megoldáshalmaz, ellentmondás, azonosság, azonos egyenlőtlenség, középpontos tükrözés, középpontosan tükrös alakzatok, szögpárok ismerete

II. félév

Halmazok, kombinatorika
- tudjon halmazba rendezni több szempont alapján a halmazműveletek alkalmazásával
- Ismerje két véges halmaz uniójának, különbségének, metszetének részhalmazának képzését
- értse és jól használja az „és”, „vagy”, „ha”, „akkor”, „nem”, „van olyan”, „minden” „legalább”, legfeljebb” kifejezéseket
- tudjon egyszerű kombinatorikai feladatokat megoldani különféle módszerekkel (fadiagram, útdiagram, táblázatok készítése)

Lineáris függvények, sorozatok
- tudjon értelmezni, elemezni és készíteni diagramokat, grafikonokat
- legyen képes lineáris függvényeket ábrázolni a derékszögű koordinátarendszerben
- tudjon egyismeretlenes elsőfokú egyenleteket grafikusan megoldani
- ismerje fel a számtani sorozatokat és határozza meg a sorozat tetszőleges elemét

Síkgeometria II.
- ismerje a háromszögek osztályozását oldalak, illetve szögek szerint
- legyen képes a háromszög nevezetes egyeneseinek és pontjainak megszerkesztésére: magasságvonalak, magasságpont, súlyvonalak, súlypont, háromszög köré írható kör középpontja, háromszögbe írható kör középpontja.
- tudjon háromszög paralelogramma, deltoid, trapéz, kör kerületét és területét számítani.
- ismerje a háromszög, és a négyszög belső és külső szögeinek összegét

Statisztika, valószínűség
- adott adathalmazból képes átlagot, a mediánt és móduszt számolni
- képes valószínűségi kísérletek eredményeinek értelmes lejegyzésére, relatív gyakoriságok kiszámítására.
- konkrét feladatok kapcsán a tanuló képes esélylatolgatásra, felismeri a biztos és a lehetetlen eseményt

Térgeometria
- képes három- és négyszög alapú egyenes hasábok, forgáshenger hálóját felvázolni
- tudja hogyan kell három- és négyszög alapú egyenes hasáb felszínét, térfogatát kiszámolni

Fogalmak: trapéz, paralelogramma, rombusz, deltoid, háromszög nevezetes pontjai, vonalai (középvonal, súlyvonal, magasságvonal, ill. pontok), egybevágóság, terület, kerület képlet, henger, hasáb felszíne, térfogata, halmaz, elem, metszet, unió, komplementer, számtani sorozat, hozzárendelés, meredekség, lineáris függvény, átlag, medián, módusz, gyakoriság, relatív gyakoriság, biztos esemény, lehetetlen esemény ismerete

Év végi vizsga a két félév anyagából együtt!

Készítette: Kasziba Magdolna