**Osztályozó vizsga**

**Matematika**

**10. évfolyam szakiskola**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tartalmi elemek** | **Készségek, tevékenységek** | **Fogalmak ismerete, használata** | **A továbbhaladás feltételei** | |
| Gondolkodás, ismeretrendszerezési képességek fejlesztése | Igaz és hamis állítások megkülönböztetése. | Állítás, állítás megfordítása, állítás tagadása, állítás igaz ill. hamis voltának igazolása | Egyszerű állítások esetén legyen képes tagadás megfogalmazására.  Tudja megkülönböztetni az igaz és hamis állításokat, tudja indokolni döntését. | |
| Halmazok | Halmaz szöveggel történő megfogalmazása  Halmaz részhalmazokra bontása  Feladatmegoldás lépései:   1. gondolatmenet lejegyzése, 2. megoldási terv készítése 3. a feladat megoldása 4. szöveg alapján történő ellenőrzés | halmaz, halmaz eleme alapfogalom  halmazok megadása   * elemek felsorolásával * tulajdonság megadásával szöveggel   halmazok ábrázolása:  Venn-diagram  halmazok számossága:  halmazműveletek:   * unió * metszet | Rendelkezzen a felsorolt fogalmak ismeretével.  Tudjon a fogalmakra példát mondani.  Kész legyen egyszerű alkalmazásukra, használatukra.  Emlékezzen a bizonyítási módszerekre.  Képes legyen a kidolgozott bizonyítás gondolatmenetének követésére. | |
| A valós számok,  Számelmélet ismeret | A tanult oszthatósági szabályok–követése.  Prímtényezős felbontás elvégzése.  Egyszerű oszthatósági feladatok megoldása | Természetes számok, egész számok, racionális számok, irracionális számok fogalma.  oszthatóság, osztó, többszörös  oszthatósági szabályok | A tanult oszthatósági szabályok ismerete,  megfogalmazása, alkalmazása. egy adott szám osztóinak egállapításában.  Legyen képes végighaladni a feladatok megoldási lépésein, ellenőrizze megoldását | |
| Hatványok, normálalak | Két szám aránya, több szám aránya.  Arányos osztás, feladatok az arányos  osztásra. Egyenes és fordított arányossági feladatok megoldása.  Normálalak fogalma, használata a köznapi életben. | Az arány fogalmának ismerete. Arányos  osztással, egyenes és fordított arányossággal kapcsolatos összetettebb feladatok megoldása. Az aránypár fogalmának ismerete, az aránypár ismeretlen tagjának kiszámítása.  A normálalak fogalmának ismerete, számolás a normál alakkal. | | Egyenes és fordított arányossággal kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása  következtetéssel, számítással.  Egyenes vagy fordított arányosság megállapítása.  Az eredmények előzetes becslése.  Normálalak és az élet kapcsolata. Egyszerűbb számítási feladatok normálalak felhasználásával. |
| Százalékszámítás | Százalékszámításban szereplő mennyiségek, és azok értelmezése. Százalékszámítás a minden napokban.  Banki műveletek. Betét és hitel fogalma, különbsége, és befolyása a család gazdálkodására.  Vállalkozással kapcsolatos százalékszámítási problémák értelmezése, kezelése.  Bank, a vállalkozás és napi feladatok megjelenése a százalékszámítással összefüggésben, azok fogalmainak értelmezése, kezelése, számítása. | Százalékszámítás:   * 1. százalékérték   2. százalékláb   3. százalék alap   Betéti -, és hitelkamat számítása.  Beszerzési ár, haszon, eladási ár, veszteség, nyereség – értelmezés, számítás, előrelátás. | | Százalékszámítással kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása következtetéssel, számítással.  Tudjon különbséget tenni a banki betét és hitel között.  Legyen képes a szakmájában, és a mindennapi életben előforduló, konkrét százalékszámítási feladatok megoldása. |
| Egyenletek, képletek, | Egyenlet megoldása. Behelyettesítés fontossága és végrehajtása.  Műveletek és ellenőrző műveletek értelmezése, tudatosítása.  Különböző algebrai módszerek alkalmazása ugyanarra a problémára.  Szöveg és tartalom kapcsolata. | Szorzás – osztás, összeadás – kivonás kapcsolata a képletek rendezése során. Egyenlet megoldása mindkét oldal azonos átalakításával.  Ellenőrzés.  Képletek átrendezése: például út – idő – sebesség. | | Legyen képes egyszerűbb képletek átrendezésére.  Legyen képes egyenlet megoldására egyszerűbb esetekben.  Tudjon felírni egyenletet egyszerű szöveges feladatra, s megoldani azt, és behelyettesíteni a szövegbe.  Egyszerű egyenletek körültekintő megoldása. |
| Nevezetes szorzatok | Egyszerűbb összefüggések felismerése, a hozzá kapcsolódó képletek alkalmazása. | Kéttagú összegének négyzete:  ( a + b )² = a² + 2ab + b²  Kéttagú különbségének négyzete:  ( a - b )² = a² - 2ab + b²  Két tag különbségének és összegének a szorzata: ( a + b ) ( a – b ) = a² - b² | | A nevezetes szorzatok azonosságainak használata konkrét esetekben.  Egyszerű szorzatok felismerése és körültekintő felhasználása. |
| Statisztika, táblázat kezelés | Azonos elbírálás alá eső adatok rendezése, összetartozó adatpárjainak jegyzése.  Táblázatok olvasása, készítése.  Számszerű információ összevetése más formátumú dokumentumokkal, következtetések levonása. | Adatok gyűjtése, jegyzése, megfelelő rendezése, táblázatba, foglalása.  Grafikonkészítés.  Grafikon olvasása, értékeinek elemzése.  Bevásárlási terv készítése. | | Legyen képes a statisztikai mutatók nyújtotta információk helyes értelmezése.  A kapott eredményeket diagramon ábrázolni.  A diagramokat tudja olvasni.  Tudjon következtetéseket levonni a kapott eredmények segítségségével.  Tudjon gazdálkodási -, és bevásárlási tervet készíteni.  Tudja értelmezni, és fontossági sorrendet készíteni az életkörülményeket szabályozó tényezők között. |
| A függvény megadása, elemi tulajdonságai  Alapfüggvények  Lineáris függvény | Alapfogalmak megértése Függvénytani alapfogalmak értelmezése.  Konkrét függvények elemzése a grafikonjuk alapján.  Táblázatok készítése adott szabálynak megfelelően.  Szabály felismerése a változás megfogalmazása.  Lineáris kapcsolatok felfedezése. | Hozzárendelés - függvény  Függvények megadása:   * 1. szöveggel   2. képlettel   3. grafikonnal   Függvényjellemzők:   * 1. értelmezési tartomány.   2. érték készet.   3. korlátosság   4. függvény menete   5. szélsőértékek   6. zérushely   Lineáris függvény  Lineáris függvény grafikonjának meredeksége, y - tengely metszete.  Lineáris függvények tulajdonságai. | | Rendelkezzen a felsorolt fogalmak definícióinak ismeretével  Ismerje az egy-egyértelmű megfeleltetés fogalmát.  Tudjon értéktáblázat és képlet alapján függvényt ábrázolni, illetve adatokat leolvasni a grafikonról.  Tudjon adott függvényt megvizsgálni.  Tudjon lineáris függvényt ábrázolni. |
| Geometriai alapfogalmak | Mértani alapfogalmak felépítés, egymásra épülése – ennek nyomon követése.  Ismert fogalmak felelevenítése. | * pont, egyenes, sík, szakasz, síkidomok * térelemek, távolságok és szögek   + térelemek távolsága   + szögfajták | | Fogalmak pontos ismerete |
| Mértani testek felszíne, térfogata  Geometriai számítások | Gúla szerkezete, felépítése, határoló felületek.  Forgáskúp szerkezete, határoló felületei.  Gömb.  Felszín, térfogat képlet.  Egyszerű alakzatok kerülete, területe.  Gyakorlatban használt képletek és mértékegységek | Egyszerű alakzatok kerülete, területe   1. háromszög 2. téglalap 3. négyzet 4. kör   Alap, magasság alkotó.  Gúla:  A =  V =  Kúp:  A = + P  V =  Gömb:  V = | | Tudja a szerkezeteket pontosan felvázolni.  Ismerje a tanult képleteket.  Legyen képes elemi geometriai számítások elvégzésére,alkalmazására a probléma megoldásban.  Ismerje a terület -, és kerületszámítás szerepét a matematikában, szakmájában és a hétköznapok világában. |
| Kombinatorika | Kombinatorikai feladatok, események.  Kiválasztás, sorba állítás.  Egyszerű események valószínűsége | Kombinatorikai feladat –   * kiválasztás * ismétlődés * sorba állítás * bekövetkezések * valószínűség | | Ismerje fel a kombinatorika szerepét a szakmájában és a hétköznapok világában. Tudjon elvégezni egyszerűbb kombinatorikai számításokat. |

**Célok és fejlesztési követelmények**

A matematika nevelés feladata, hogy ösztönözze a kompetencián alapuló képességek, a való élet által megkövetelt matematikai gondolkodás kifejlesztését, alkalmazását, a mindennapokban. Fejlessze alkotó magatartást, bátorítsa a személyes utak bejárását. Fejlessze a kreatív képességeket, a kritikai érzéket, a mérlegelés képességét és ösztönözze az önálló véleményalkotást. Fejlessze azokat a készségeket és képességeket, amelyek a látható világ és a matematika értékek között foglal helyet. Fejlessze az egyén önálló kommunikációs formáját.

**Az osztályozó vizsga felépítése és értékelése**

A tantárgy egyik lehetséges kimenete a szakmaválasztást elősegítő matematikai kultúra, és annak társadalmi és gazdasági hasznosítása. Az osztályozó vizsga célja a vizsgázó értékelése, a fent említett témák, tartalmak és tevékenységek felhasználásával.

A tanulónak írásbeli osztályozó vizsgán kell részt vennie. Ha az írásbeli vizsgán a tanuló nem éri az elégséges pontszámot, szóbeli vizsgára kerül sor. Az írásbeli vizsga időtartama 45 perc, a szóbelié 10 - 15 perc. A vizsgázónak írásban 4-5, a tananyagot minél jobban átölelő könnyű feladatot és 2 – 3 nehezebb feladatot kell megoldania. Szóbelin a tanult anyag alkalmazásával kapcsolatos kérdésre is kell válaszolnia. A javító és osztályozó vizsgák anyaga lefedi az egész tanév tananyagát, összhangban a helyi tanterv követelményeivel.

Használható segédeszközök: négyjegyű függvénytáblázat, zsebszámológép, körző, vonalzó.

Az osztályozó vizsgán az érdemjegy

85 – 100 % jeles - 5

70 – 84 % jó - 4

50 – 69 % közepes - 3

30 – 49 % elégséges - 2

0 - 29 % elégtelen - 1