**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 megfogalmazásaHalmaz részhalmazokra bontásaFeladatmegoldás lépései:1. gondolatmenet lejegyzése,
2. megoldási terv készítése
3. a feladat megoldása
4. szöveg alapján történő ellenőrzés
 | halmaz, halmaz eleme alapfogalomhalmazok megadása* elemek felsorolásával
* tulajdonság megadásával szöveggel

halmazok ábrázolása:Venn-diagramhalmazok 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, többszörösoszthatósági 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 arányososztásra. Egyenes és fordított arányossági feladatok megoldása.Normálalak fogalma, használata a köznapi életben. | Az arány fogalmának ismerete. Arányososztással, 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 + b²Kéttagú különbségének négyzete:( a - b )² = a² - 2ab + b²Két 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 tulajdonságaiAlapfüggvényekLineáris 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 - függvényFüggvények megadása:* 1. szöveggel
	2. képlettel
	3. grafikonnal

Függvényjellemzők:* 1. értelmezési tartomány.
	2. érték készet.
	3. korlátosság
	4. függvény menete
	5. szélsőértékek
	6. zérushely

Lineáris függvényLineáris függvény grafikonjának meredeksége, y - tengely metszete.Lineáris függvények tulajdonságai. | Rendelkezzen a felsorolt fogalmak definícióinak ismeretévelIsmerje 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, térfogataGeometriai 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, területe1. háromszög
2. téglalap
3. négyzet
4. kör

Alap, magasság alkotó.Gúla: A = $T\_{alap}+4T\_{oldal}$V = $\frac{T\_{alap}M}{3}$Kúp:A = $T\_{alap}$+ PV = $\frac{r^{2}πM}{3}$Gömb:V = $\frac{4}{3}r^{2}π$ | 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