



Matematika 8.c osztály

1. Egész számok

- természetes számok körének bővítése (kivonás)
- abszolút érték, ellentett fogalma
- műveletek egész számokkal: összeadás, kivonás, szorzás, osztás
- műveletek sorrendje

2. Törtek

- számkör bővítése (osztás)
- törtszámok fogalma, értelmezése
- törtek különböző formái: közösleges törtek, vegyes törtek, tizedes törtek
- egyszerűsítés, bővítés közösleges törtekkel
- törtek összehasonlítása
- műveletek közösleges törtekkel: összeadás, kivonás, tört szorzása egészszel és törttel, osztása egész számmal és törttel

3. Tizedes törtek

- tizedes tört értelmezése
- tizedes törtek különböző alakjai
- közösleges tört tizedes törtté alakítása és fordítva
- műveletek véges tizedes törtekkel (összeadás, kivonás, szorzás, osztás)
- racionális, irracionális törtek közti különbség

4. Hatványok

- hatvány fogalma, nulladik, első, n-dik hatvány, ha n természetes szám és ha n negatív szám, hatványérték kiszámítása negatív alap esetén is
- azonosságok pozitív egész, nulla, negatív egész kitevő esetén
- gyökvonás
- normálalak fogalma, műveletek normálalakkal megadott számokkal

5. Számelmélet

- Milyen számkörben használjuk a számelméleti ismereteket?
- oszthatóság, osztó, többszörös fogalma
- prímszám, összetett szám fogalma
- számelmélet alaptétele
- oszthatósági szabályok (2; 3; 4; 5; 8; 9; 10; 25; 100; 125; 1000)
- legnagyobb közös osztó fogalma
- legkisebb közös többszörös fogalma, kiszámításuk

6. Arány, egyenes arányosság, fordított arányosság, arányos osztás

- fogalmak: arány, egyenes arányosság, fordított arányosság
- egy-egy mintapéldán bemutatni
- arányossági feladat megoldása következtetéssel
- arányosságok grafikus ábrázolása (egyenes, hiperbola)
- arányos osztás

7. Százalékszámítás, kamatos kamat számítás

- százalék, századrész fogalma
- alap, százalékláb, százalékérték fogalma és kiszámítása
- áremelkedés, árcsökkenés kiszámolása
- kamatos kamat kiszámítása

**8. Algebrai kifejezések**

- algebrai kifejezés: együttható, változó, fokszám
- algebrai kifejezések csoportosítása: egynemű-különnemű; egész-tört; egytagú-többtagú
- helyettesítési érték kiszámítása
- műveletek algebrai kifejezésekkel: összevonás, szorzás, osztás, zárójel felbontás, kiemelés
- nevezetes azonosságok: két tag összegének, különbségének négyzete; összeg-különbség szorzat

9. Halmazok

- alapfogalmak, halmaz eleme, részhalmaz
- halmazműveletek: unió, metszet, különbség, komplementer
- logikai szita feladat két halmazra

10. Háromszögek I.

- csoportosítás:
 - oldalak szerint
 - szögek szerint
- szimmetrikus háromszög jellemzése
- szabályos háromszög jellemzése
- háromszög belső és külső szögeire vonatkozó összefüggések (egy tétel bizonyítása)
- háromszög oldalaira vonatkozó összefüggések

11. Háromszögek II.

- nevezetes pontok, vonalak: beírható, köré írható kör, súlyvonal-súlypont, magasságvonal-magasságpont, középvonal
- Pitagorasz tétel ismertetése bizonyítása

12. Négyszögek, szabályos sokszögek

- csoportosítása
- a tanult négyszögek jellemzése (téglalap, négyzet, trapéz, rombusz, deltoid, paralelogramma) - oldalak, szögek, átlók, szimmetria, kerület, terület
- sokszögek: átlók száma, belső szögek összege
- szabályos sokszögek: egy belső szöge, kerülete, területe

13. Testek felszíne, térfogata

- testek csoportosítása; szabályos testek: csúcsok, élek, lapok száma
- testek hálóját: kocka, téglalap, szabályos testek
- hasáb, henger, gúla, kúp, gömb felszíne, térfogata

13. Statisztika, valószínűség számítás

- átlag, módusz, medián, terjedelem, alsó és felső kvartilis (negyedelő)
- grafikonkészítés, oszlopdiagram, kördiagram (dobozdiagram)
- relatív gyakoriság, biztos esemény, lehetetlen esemény, valószínűség

14. Függvények

- fogalmak: ÉT, ÉK, mikor adott egy függvény
- lineáris függvények fajtái, ábrázolás, jellemzés
- nemlineáris függvények fajtái, ábrázolása, jellemzése (másodfokú, abszolút értékes, tört függvény)

15. Tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés,

- bemutatása (tulajdonságai, elvégzése)
- tengelyesen, középpontosan szimmetrikus alakzatok



16. Eltolás, forgatás

- a. vektor fogalom
- b. bemutatása (tulajdonságai, elvégzése)
- c. forgásszimmetrikus alakzatok

17. Egyenletek, egyenlőtlenségek

- a. alaphalmaz, megoldás halmaz, azonosság, azonos egyenlőtlenség
- b. mérleg elv bemutatása, az egyenlet megoldás lépéseinek ismertetése
- c. zárójelfelbontásos egyenlet megoldása
- d. törtegyütthetős egyenlet megoldása

18. Kombinatorika

- a. sorrendbe állításos feladatok ismétlődő és ismétlés nélküli esetek
- b. kiválasztási feladatok
- c. eset szétválasztási feladatok