

Osztályozóvizsga-tematika

7. évfolyam

Matematika

1. félév

1. Gondolkozz és számolj!

- Helyiértékek rendszere a tízes számrendszerben
- Racionális számok, műveletek racionális számokkal
- Hatvány fogalma, hatványok szorzatalakja, szorzatok hatványalakja
- Azonos alapú hatványok szorzása, osztása, hatvány hatványozása konkrét feladatokban
- 1-nél nagyobb számok normálalakja
- Osztó, többszörös, oszthatósági szabályok (2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-tel, 8-cal, 9-cel, 10-zel, 20-szal, 25-tel, 50-nel, 100-zal, 125-tel való oszthatóság)
- Törzsszámok, összetett számok
- Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
- Arány, arányos osztás
- Százalékszámítás, kamatos kamat
- Statisztikai számítások: eloszlások, számtani átlag, a szóródás terjedelme, táblázatok, diagramok, grafikonok készítése, elemzése

2. Hozzárendelés, függvény

- Rendezett elempárok, reláció, alaphalmaz, képhalmaz
- Megfeleltetések megjelenítése nyíldiagrammal, táblázattal, grafikonnal
- A függvény fogalma, jelölési módja
- Arány, arányosság, arányos osztás
- Egyenes arányosság, az egyenes arányosság mint függvény
- Fordított arányosság, a fordított arányosság mint függvény
- Az $y = ax + b$ képlettel adott függvény paramétereinek jelentése
- Lineáris függvény grafikonjának megrajzolása. Pontok koordinátáinak meghatározása a függvény grafikonjáról.
- Az egyenes arányosság, az elsőfokú és nulladfokú függvény mint speciális lineáris függvények.
- A sorozat mint függvény
- Sorozat elemeinek megadása szabály alapján, néhány elemével adott sorozathoz szabály felírása. Növekvő, illetve csökkenő sorozatok.

3. Egybevágóság

- Az egybevágósági transzformáció fogalma. A különböző egybevágósági transzformációk (tengelyes tükrözés, eltolás, középpontos tükrözés, elforgatás) felismerése

- A vektor fogalma, jelölései; nullvektor
- Az eltolás
- Tengelyes tükrözés, tengelyesen szimmetrikus síkidomok
- Középpontos tükrözés, középpontosan szimmetrikus síkidomok
- Szögpárok
- Forgatás, forgásszimmetrikus alakzatok

Év vége

1. Gondolkozz és számolj!

- Helyiértékek rendszere a tízes számrendszerben
- Racionális számok, műveletek racionális számokkal
- Hatvány fogalma, hatványok szorzatalakja, szorzatok hatványalakja
- Azonos alapú hatványok szorzása, osztása, hatvány hatványozása konkrét feladatokban
- 1-nél nagyobb számok normálalakja
- Osztó, többszörös, oszthatósági szabályok (2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-tel, 8-cal, 9-cel, 10-zel, 20-szal, 25-tel, 50-nel, 100-zal, 125-tel való oszthatóság)
- Törzsszámok, összetett számok
- Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
- Arány, arányos osztás
- Százalékszámítás, kamatos kamat
- Statisztikai számítások: eloszlások, számtani átlag, a szóródás terjedelme, táblázatok, diagramok, grafikonok készítése, elemzése

2. Hozzárendelés, függvény

- Rendezett elempárok, reláció, alaphalmaz, képhalmaz
- Megfeleltetések megjelenítése nyíldiagrammal, táblázattal, grafikonnal
- A függvény fogalma, jelölési módja
- Arány, arányosság, arányos osztás
- Egyenes arányosság, az egyenes arányosság mint függvény
- Fordított arányosság, a fordított arányosság mint függvény
- Az $y = ax + b$ képlettel adott függvény paramétereinek jelentése
- Lineáris függvény grafikonjának megrajzolása. Pontok koordinátáinak meghatározása a függvény grafikonjáról.
- Az egyenes arányosság, az elsőfokú és nulladfokú függvény mint speciális lineáris függvények.
- A sorozat mint függvény
- Sorozat elemeinek megadása szabály alapján, néhány elemével adott sorozathoz szabály felírása. Növekvő, illetve csökkenő sorozatok.

3. Egybevágóság

- Az egybevágósági transzformáció fogalma. A különböző egybevágósági transzformációk (tengelyes tükrözés, eltolás, középpontos tükrözés, elforgatás) felismerése
- A vektor fogalma, jelölései; nullvektor
- Az eltolás
- Tengelyes tükrözés, tengelyesen szimmetrikus síkidomok
- Középpontos tükrözés, középpontosan szimmetrikus síkidomok
- Szögpárok
- Forgatás, forgásszimmetrikus alakzatok

4. Algebra

- Műveleti tulajdonságok: kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás.
- Algebrai egész kifejezések; (változó, együttható, hatvány, alap, kitevő, előjel, műveleti jel, összeg, szorzat fogalma)
- Algebrai kifejezések helyettesítési értékének meghatározása
- Algebrai egész kifejezések összevonása
- Egytagú kifejezés szorzása, osztása egytagú kifejezéssel
- Többtagú kifejezés szorzása, osztása egytagú kifejezéssel
- Többtagú kifejezések szorzattá alakítása kiemeléssel
- Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása a mérlegelv alkalmazásával. A megoldáshalmaz ábrázolása számegyenesen.
- Törtegyütthatós egyenletek és egyenlőtlenségek megoldása
- Szöveges feladatok megoldása egyenlettel, egyenlőtlenséggel
- Egyenletek, egyenlőtlenségek grafikus megoldása

5. Síkidomok, testek

- Háromszögek csoportosítása oldalai és szögei szerint. Elnevezések, jelölések a háromszögekben
- Összefüggések a háromszög oldalai, szögei, oldalai és szögei között
- Háromszögek szerkesztése, az egyértelmű szerkeszthetőség feltételei
- A háromszögek egybevágóságának alapesetei
- A háromszög magassága, magasságvonalai, területe
- Négyszögek osztályozása különböző szempontok szerint (tengelyesen szimmetrikus, középpontosan szimmetrikus négyszögek)
- A trapéz meghatározása, elnevezések. Speciális trapézok: húrtrapéz, paralelogramma, derékszögű trapéz.
- A paralelogramma származtatása, meghatározása, tulajdonságai.
- Speciális paralelogrammák (téglalap, négyzet, rombusz) és tulajdonságaik
- A paralelogrammák, speciális paralelogrammák szerkesztése
- A téglalap, négyzet, paralelogramma, deltoid és a trapéz területe
- Szabályos sokszögek tulajdonságai, belső szögek nagysága, területük meghatározása konkrét feladatokban

- Körvonal, körlap, a körrel kapcsolatos fogalomrendszer (sugár, átmérő, szelő, húr, körív, körszelet, körcikk, körgyűrű); középponti szög
- A kör kerülete, területe
- Sokszöglapokkal határolt testek, tulajdonságaik
- Az egyenes hasáb származtatása, hálója, felszíne, térfogata
- A téglatest és a kocka hálója, felszíne, térfogata
- Az egyenes körhenger származtatása, hálója, felszíne, térfogata
- A térfogat és az űrtartalom mértékegységei