

# Matematika szóbeli felvételi témakörök

## Számтан, algebra, számelmélet

- A racionális szám fogalma, biztos számolási ismeretek a racionális számkörben. A műveletek sorrendjére és a zárójelezésre vonatkozó szabályok helyes alkalmazása. A természetes, egész és a racionális számok halmazának kapcsolata.
- Algebrai egész kifejezések helyettesítési értéke, összevonása, többtagú kifejezés szorzása egytagúval.
- A százalékszámítás alkalmazása feladatokban.
- Egyenes és fordított arányosság felismerése.
- A hosszúság, terület, térfogat, tömeg, idő mértékegységeinek használata, átváltása.
- Elsőfokú egyismeretlenes egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása, a megoldás ellenőrzése, ábrázolása számegegyenesen. Alaphalmaz, megoldáshalmaz, azonosság.
- Egyszerű matematikai problémát tartalmazó szöveges feladatok megoldása következtetéssel, egyenlettel.
- Prímszám, összetett szám, prímtényező felbontás. Oszthatósági szabályok. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös fogalma, kiválasztása az osztók ill. többszörösök közül.

## Geometria

- Háromszögek osztályozása oldalak, ill. szögek szerint. Háromszög magasságvonala, kerületének és területének kiszámítása. Pitagorasz tételének egyszerű alkalmazása.
- Trapéz, deltoid, paralelogramma, rombusz, téglalap, négyzet tulajdonságai, területe, kerülete.
- A kör területe, kerülete. Szabályos sokszögek ismerete.
- Az egybevágóság szemléletes fogalma.
- A tengelyes és a középpontos tükrözés használata, szimmetria felismerése feladatokban.
- Számításos geometriai feladatok megoldása (háromszögek, négyszögek hiányzó adatainak kiszámítása Pitagorasz tétellel, terület, kerület kiszámítása, hiányzó szögek kiszámítása, átváltás megfelelő mértékegységre).
- Kocka, téglalap, négyzetes hasáb hálózata, felszíne, térfogata.

## Valószínűség, statisztika

- Egyszerű statisztikai grafikonok értelmezése.
- Átlag kiszámítása.

## Mintafeladatsor

1. Oldd meg és ellenőrizd a következő egyenletet :

$$4 + \frac{4-6x}{5} = 2x - \frac{4+5x}{3}$$

2. Egy dobozban 6 sárga, 5 piros, 7 kék és 6 zöld golyó található. Minimum hány darabot kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen

a, minden színből legalább 2 darab ?

b, 3 különböző színű a kihúzottak között ?

c, piros és zöld is a kihúzottak között ?

3. Mekkora a téglalap alakú kert területe, ha egyik oldala 30 méterrel rövidebb a másikonál, és a teljes körbekerítéshez 140 méter hosszú drót kell? Mekkora maximális területű négyzet alakú veteményes készíthető ebben a kertben?

4. Igaz vagy hamis ?

a, a legnagyobb kétjegyű prímszám a 99

b, a szabályos 17 szög középpontosan szimmetrikus alakzat

c, ha két szám egymáshoz relatív prím, akkor mindkét szám prím