

Tájékoztató a hat évfolyamos matematika tagozatra (7.C) történő szóbeli felvételi vizsgáról

A szóbeli matematika feleletet, amely kb. 20 perc időtartamú, felkészülési idő előzi meg és beszélgetés követi. A vizsgázó kb. 1 óra hosszat tartózkodik a vizsgateremben. A szükséges előismeretek megegyeznek az általános iskola 6. osztályának időarányos törzsanyagával. A vizsgázók 3-4 feladatot kapnak. A megoldás során nemcsak a tárgyi ismeretekre, hanem a gondolkodási képességekre is figyelünk. Ha a diák nem tud elindulni egy feladattal, nem ismer egy összefüggést, akkor segítséget kap; azt is mérjük, miképpen reagál az információra, ötletre.

Tájékoztatásul felhívjuk a figyelmet néhány hasznos anyagra. Egy korábbi felvételi eljárásra felkészítő szakkör anyaga olvasható a következő oldalunkon:

https://matek.fazekas.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=76:szakkorianyag-6-osztaly-elokeszito-hrasko-andras-2002-2003&catid=20&Itemid=134

Korábbi évek felvételi feladatai, illetve a speciális matematika tagozatra készülők számára szervezett Pálmay verseny példái a

https://matek.fazekas.hu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=242

weboldalon található.

Témakörök

Halmazok

- elemek halmazba rendezése több szempont alapján;
- véges halmaz kiegészítő halmazának, véges halmazok közös részének, egyesítésének ábrázolása konkrét esetekben;
- számok, számhalmazok számegyenesen történő ábrázolása.

Logika, kombinatorika

- igaz és hamis állítások elemzése;
- néhány lépésből álló bizonyítási gondolatsor önálló összeállítása; összeszámlálási feladatok megoldása.

Számolások

- műveletek előjeles egész számokkal;
- műveletek törtszámokkal; tört szorzása, osztása egész számmal;
- műveletek tizedes törtekkel; tizedes tört szorzása, osztása egész számmal;
- műveleti sorrend;
- törtrész kiszámítása következtetéssel.

Szöveges feladatok

- következtetéssel megoldható szöveges feladatok.

Számelmélet, oszthatóság

- többszörös, osztó, közös többszörös fogalma, konkrét esetekben megkeresésük; □ 2-vel, 5-tel, 10-zel való oszthatóság szabálya.

Geometria

- téglalap, négyzet területe, kerülete;
- kocka, téglatest térfogata, felszíne, hálójá.

Valószínűségszámítás, leíró statisztika

- átlag kiszámítása.

Mintafeladatok

Az alábbiakhoz hasonló feladatok kerülnek kitűzésre a speciális matematika tagozatos előkészítő szakkörünkön, melyet tizedikes diákjaink tartanak a hatodikosoknak (tanári felügyelettel, útmutatással).

Azt gondoljuk, hogy a legjobb felkészülés a felvételire, ha ezekre a szakkörökre járnak a diákok. Információk a szakkörökről: matek.fazekas.hu. Tanév közben is lehet csatlakozni a csoportokhoz.

1.) Egy iskolai asztalitenisz bajnokságon összesen tizenhatan indultak. A versenyt a következő módon bonyolították le:

- A jelentkezőket négyes csoportokba sorsolták, a csoportokon belül mindenki egyszer játszott mindenkivel, végül a csoportokból az első két helyezett jutott tovább a második fordulóba.
- A továbbjutókat ismét négyes csoportokba sorsolták és az előző módon döntött el, ki jut a harmadik fordulóba.
- A harmadik fordulóban is mindenki játszott mindenkivel egyszer és végül az első két helyezett egymás között három mérkőzéssel döntötte el az elsőséget.

Összesen hány mérkőzést játszottak a versenyzők a bajnokságon?

2.) Egy orvosi vizsgálaton megmérték a 6.a osztály mind a 30 tanulójának testmagasságát. A gyerekek átlagmagasságára 147 cm adódott. Ám ekkor kiderült, hogy tévedésből Béla magassága helyett is András magasságát vették figyelembe. A hibát helyrehozva az átlagmagasság 147,5 cm lett.

Mennyivel magasabb Béla Andrásnál?

3.) Egy iskolából a matematikaverseny második (döntő) fordulójába az első forduló résztvevőinek $\frac{3}{40}$ -ed része jutott be. Ezeknek pontosan a $\frac{2}{9}$ -ed része nyert a második fordulóban díjat, vagy kapott elismerő oklevelet. Egy első, egy második és két harmadik díjat osztottak ki.

Ezenkívül négy további tanuló kapott oklevelet egy-egy feladat kiemelkedő megoldásáért.

Hányan vettek részt a verseny első fordulójában?

4.) Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelyben a számjegyek szorzata nulla?

5.) 100 darab 1 cm^3 térfogatú fakockából építünk négyzetes hasábot (négyzet alapú téglatestet).

Hányféle hasábot tudunk készíteni?

Mekkora ezek felszíne?

6.) Egy 3 cm élű kocka mindegyik lapját 9 egybevágó kis négyzetre osztottuk fel. Mindegyik lapon kiválasztjuk a középső kis négyzetet és erre merőlegesen a szemközti lapig egy négyzetes oszlopot fúrunk ki a kockából. Mennyi lesz az így kapott „lyukas” test térfogata és felszíne?

7.) El lehet-e helyezni az 5 karikába az 1, 2, 3, 4, 5 számokat úgy, hogy egy „él” két végpontjába írt számok összege minden élre különböző legyen? (Élnek nevezünk két karikát összekötő szakaszt.)

Ha a kérdésre a válasz igen, akkor adj egy lehetséges elhelyezést; ha nem, akkor ezt bizonyítsd be!

