

TIT Tehetséggondozó szakkör, 11. alkalom: felmérő

A végeredményeket a válaszlap megfelelő mezőjébe kell beírnod. A részletes számolásokat és a magyarázatokat külön lapon beadhatod, de ez nem kötelező. Nem kell minden feladatot megoldani, a minőség most fontosabb a mennyiségnél.

Kérdések

1. A rajzon látható ábrán keresztülhaladva mennyi a legtöbb összegyűjthető pont, ha pontjainkat azon kis rekeszekbe írt számok összegéként kapjuk, melyeken áthaladtunk? Egy mezőre csak egyszer léphetünk! A karikázott mezőről indulunk, a keretezettbe érkezőnk, és csak jobbra vagy lefelé léphetünk. Az első és az utolsó mező is beleszámít az összegbe.

②	1	3	7
3	4	6	2
4	4	5	2
1	7	5	③

2. A különböző tömegű tárgyakkal megpakolt A, B és C jelű ládák az ábrán növekvő sorrendben vannak elhelyezve (az elsőben van a legkisebb, a harmadikban a legnagyobb össztömegű tárgy.)



A



B



C

Hova kell tenni a D jelű ládát, hogy továbbra is érvényben maradjon a növekvő sorrend?



D

(Az azonos alakzatok tömege egyenlő.)

3. Melyik a nagyobb és mennyivel?

$$1 - \frac{5}{6} \quad \text{vagy} \quad \frac{6}{5} - 1$$

4. Egy osztály 36 tanulója közül 18 szőke, 8 kék szemű, 16 pedig nem szőke és nem is kék szemű. Hányadrésze az osztályban a kék szemű szőkék száma a szőkék számának?

5. Határozd meg a következő szorzás eredményének egyszerűsített alakját!

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right)$$

6. Előbb a 100-at, majd a 90-et elosztottuk ugyanazzal a számmal. Első esetben 4-et, másodszor 18-at kaptunk maradékul. Mi lehetett az osztó?

7. A 28 prímszámok szorzataként $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$ alakban írható fel, a felbontásban szereplő prímelek összege 11. Hány olyan 28-nál nagyobb szám van, amelyet ha az előbbi módon felírunk prímszámok szorzataként, akkor a felbontásban szereplő prímelek összege 11 lesz?

8. Egy bűvész süvegében 14 szürke, 8 fehér és 6 fekete egér van. Legalább hány egeret kell behunyt szemmel előhúznia a süvegből, hogy biztosan legyen köztük mindhárom színű?



9. Tíz kartonlapocskára felírták az 1-től 10-ig terjedő számokat. A lapokat – összehajtva – bedobják egy kalapba, és egy tombola öt szerencsés nyertesét felszólítják, hogy egymás után húzzanak ki a tíz lapocska közül kettőt-kettőt.

Az eredmény feljegyzésekor azonban hiba történik. Amikor ugyanis az egyik megbízott az átvett lapocskákat megnézve hangosan bemondja például ezt: „5 meg 7”, a másik szórakozottan összeadja a két számot, és csak az összeget jegyzi fel: „12”. Így aztán az értékes – de nem azonos értékű – nyeremények kiosztásakor csak ez van a papíron: Erdei 11, Földi 4, Hegyi 7, Mezei 16, Vízi 17. Pedig mind-egyiküknek két-két nyeremény járna, az általa kihúzott két számra. Állapítsuk meg, hogy ki melyik két számot húzta! (Az egyszer már kihúzott lapocskákat nem tették vissza a kalapba.)