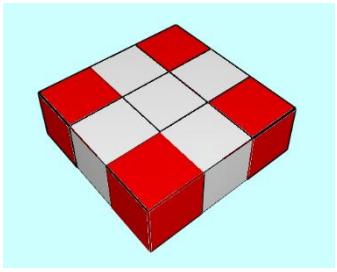
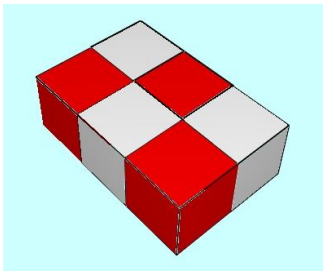
REGIONÁLIS DÖNTŐ
4. OSZTÁLY

1. feladat

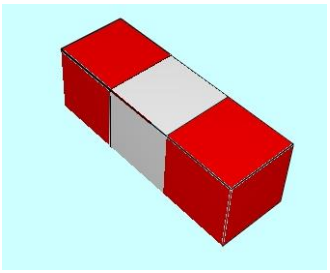
Tamásnak 18 egyforma méretű építőkockája van. Öt fehér és négy piros kockából kirakta az 1. ábrán látható testet, majd három piros és három fehér kockából kirakta a 2. ábrán látható testet, és a megmaradt három kockából a 3. ábrán látható testet. Végül a három testet egymásra illesztette, amint az a 4. ábrán látható.



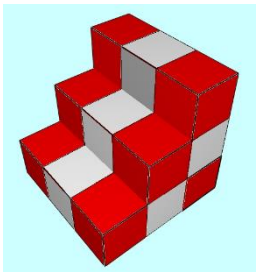
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

Figyeld meg a **4. ábrát**, majd válaszolj a kérdésekre!

a) Hány piros oldallap érintkezik fehér oldallappal? (Két oldallap érintkezik, ha fedik egymást.)

b) Hány piros él érintkezik fehér éllel? (Két él érintkezik, ha van legalább két közös pontjuk.)

2. feladat

A 2024 olyan négyjegyű szám, amelyben a számjegyek párosak, és az első két számjegyből alkotott szám 4-gyel kisebb, mint az utolsó két számjegyből alkotott szám.

a) Hány ilyen négyjegyű szám van? Sorold fel a számokat!

b) Kati leírta az összes ilyen számot csökkenő sorrendben. A számok közé nem tett vesszőt, helyközt sem hagyott ki közöttük. Melyik a Kati által leírt 21. számjegy?

3. feladat

Robi meg szeretne nézni egy mérkőzést egy olyan stadionban, ahol a nézőtér minden sorában 90 számozott ülőhely van. A sorokban az ülőhelyek számozása folyamatos, így a második sor a 91-es számú hellyel kezdődik. Robi a 757. ülőhelyre kapott belépőjegyet, de így is kétszer annyi sor van még mögötte, mint előtte. Hány embernek nem jutna ülőhely, ha 2700 szurkoló szeretné a mérkőzést megnézni?

4. feladat

Egy matematikaversenyen 30 tanuló vett részt. A megoldásra kitűzött feladatsor három feladatból állt. Az első feladatot 16 tanuló, a második feladatot 16 tanuló, a harmadik feladatot szintén 16 tanuló oldotta meg. A verseny első és második feladatát 10 tanuló, az első és harmadik feladatát 9 tanuló, a második és harmadik feladatát 8 tanuló oldotta meg, 7 tanulónak pedig sikerült mind a három feladatot helyesen megoldania.

a) Hány tanulónak sikerült csak egy feladatot megoldania? Készíts ábrát! Vezesd le a megoldást lépésről lépésre!
b) Hány tanulónak nem sikerült egyetlen feladatot sem megoldania helyesen?

5. feladat

1802-ben Kolozsváron egy különleges gyermek született, Bolyai János. Minden idők egyik legnagyobb és legforradalmibb matematikusa Marosvásárhelyen nevelkedett. Kilencéves korában apja, Bolyai Farkas, komoly tanulásra fogta, és hamar kiderült, hogy rendkívüli tehetsége van a matematikához. A család anyagi helyzete nem tette lehetővé, hogy híres egyetemen tanulhasson, így a bécsi Hadmérnöki Akadémiára került, ahol mindjárt a 4. évfolyamon kezdett el tanulni. Tanulmányai elvégzése után hadmérnökként állt katonai szolgálatba, és előbb hadnagyi, majd főhadnagyi, később kapitányi rangot kapott. 1833-ban betegsége miatt kérte nyugdíjaztatását, és visszaköltözött Marosvásárhelyre, ahol matematikai kutatásokkal foglakozott. 58 éves korában, 1860. január 27-én hunyt el egy betegség következtében.

Ha megfejted az alábbi összeadást, megtudhatod, hogy 1802. hányadik hónapjában született Bolyai János.

Az összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek.

a) Melyik betű milyen számjegyet jelöl? Írd le, hogyan gondolkodtál!

b) Hányadik hónapban született Bolyai János? *(A hónap sorszámát az OS betűk helyére kerülő számjegyek adják meg.)*

J	**Á**	**N**	**O**	**S**	**+**
	Á	**N**	**O**	**S**	
		N	**O**	**S**	
			O	**S**	
				S	
6	**4**	**1**	**5**	**0**	