

Irodalom jegyzék

- [1] Asztali Anett – Horváth Judit – Horváthné Csapucha Klára – Dr. Rónáné Falus Júlia 2009. *Amit az óvónőknek észre kell venni. Tájékozódó vizsgálat a nagycsoportos óvodások képesség- és készségszintjéről.* Flaccus Kiadó. Budapest.
- [2] Bárczi Géza – Országh László (szerk.) 1980. *A magyar nyelv értelmező szótára.* VI. Sz-Ty. Budapest, 640.
- [3] Bernáth László – Révész György 2002. *A pszichológia alapjai.* Tertia Kiadó. Budapest.
- [4] Herendiné Kónya Eszter 2007. *Kisiskolások térbeli tájékozódó képességének fejlesztési lehetőségei.* PhD értekezés. Debrecen.
- [5] Herendiné Kónya Eszter 2003. *A tanítójelöltek geometriai gondolkodásának jellegzetességei.* ISKOLAKULTÚRA 13: (12) pp. 51-61.
- [6] Horváth Jenő – Bozzai Szabolcs 1992. *Modellezés – Modellkészítés.* In: Major Zoltán (szerk.): *Matematikatanárok soproni konferenciája 1992.* augusztus 24-26. Szombathely, 22-25.
- [7] Hypertextes Révai nagy lexikonja 1998. XI.-XXI. kötet. XIII. kötet. Budapest. 198.
- [8] Katona János 2012. *A geometriai térszemlélet számítógéppel támogatott fejlesztése a műszaki felsőoktatásban.*
http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/163373/1/katona_janos_disszertacio.pdf (2013. augusztus 15.)
- [9] Kárpáti Andrea 2005. *A kamaszok vizuális nyelve.* Akadémiai Kiadó. Budapest.
- [10] Metapédia
<http://hu.metapedia.org/wiki/Térszemlélet> (2013. november 26.)
- [11] Mozaik Kerettantervrendszer az általános iskolák számára NAT 2012. Matematika 1-4. évfolyam.
<http://www.mozaik.info.hu/Homepage/Mozaportal/MPtmmtsa.php?type=TM>
(2013. december 10.)
- [12] Mozaik Tanmenet az általános iskola alsó tagozatos diákjainak
<http://www.mozaik.info.hu/Homepage/Mozaportal/MPtmmtsa.php?type=TM>
(2013. december 10.)
- [13] Munkácsy Katalin – Bontovics Ignác 2009. *A térszemlélet fejlesztése.* In: Halmos Mária, Páfalvi Józsefné (szerk.): *Matematikatanári-képzés matematikatanár-továbbképzés. A 2007-2008. évi Varga Tamás napok előadásai 2009.*

- [14] Séra László – Kárpáti Andrea – Gulyás János 2002. *A térszemlélet. A vizuális téri képességek pszichológiája, fejlődése, fejlesztése és mérése.* Comenius Bt. Pécs.

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	Piaget modell	6
2. ábra	Gumicukorból készült kocka	26
3. ábra	Hurkapálcából készült kocka	26
4. ábra	1 méteres szívószálból készült kocka	26
5. ábra	Élvázás modell I.	26
6. ábra	Élvázás modell II.	26
7. ábra	3-4. osztályosok rajzai hétköznapi életből vett tárgyokról (síkidomra hasonlító tárgyak)	28
8. ábra	Gúlákról készült plakát	32
9. ábra	Kockáról készült plakát	32
10. ábra	Gömbről és hengerről készült plakát	33
11. ábra	Hasábokról készült plakát	33
12. ábra	Az első osztályos tanulók rajzai a Háromszög-csenő manókról	36
13. ábra	Második osztályos tanulók izometrikus kocka rajzai	38

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat	Az első osztály szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	22
2. táblázat	A második osztály szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	22
3. táblázat	A harmadik osztály szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	23
4. táblázat	A negyedik osztály szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	23
5. táblázat	Az alsó tagozatos tanulók foglalkozásának terve	26
6. táblázat	Az első osztály második szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	40
7. táblázat	A második osztály második szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	41
8. táblázat	A harmadik és negyedik osztály második szintfelmérőjének eredményei pontokban és százalékban	43

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. melléklet Levél a szülőkhöz
2. melléklet Első szintfelmérő – első osztály
3. melléklet Első szintfelmérő – második osztály
4. melléklet Első szintfelmérő – harmadik osztály
5. melléklet Első szintfelmérő – negyedik osztály
6. melléklet 3-4. osztály első foglalkozásához tartozó feladatlap I.
7. melléklet 3-4. osztály első foglalkozásához tartozó feladatlap II.
8. melléklet 3-4. osztály második foglalkozásához tartozó feladatlap I.
9. melléklet 3-4. osztály második foglalkozásához tartozó feladatlap II.
10. melléklet 3-4. osztály harmadik foglalkozásához tartozó feladatlap
11. melléklet 3-4. osztály negyedik foglalkozásához tartozó feladatlap
12. melléklet 3-4. osztály hatodik és hetedik foglalkozásához tartozó feladatlap I.
13. melléklet 3-4. osztály hatodik és hetedik foglalkozásához tartozó feladatlap II.
14. melléklet 3-4. osztály nyolcadik foglalkozásához tartozó feladatlap
15. melléklet 1-2. osztály első foglalkozásához tartozó feladatlap I.
16. melléklet 1-2. osztály első foglalkozásához tartozó feladatlap II.
17. melléklet 1. osztály második foglalkozásához tartozó feladatlap
18. melléklet 2. osztály második foglalkozásához tartozó feladatlap
19. melléklet 1. osztály harmadik foglalkozásához tartozó feladatlap
20. melléklet 2. osztály harmadik foglalkozásához tartozó feladatlap
21. melléklet 1. osztály negyedik foglalkozásához tartozó feladatlap
22. melléklet 2. osztály negyedik foglalkozásához tartozó feladatlap
23. melléklet 1. osztály ötödik foglalkozásához tartozó feladatlap
24. melléklet 2. osztály ötödik foglalkozásához tartozó feladatlap
25. melléklet 1. osztály hatodik foglalkozásához tartozó feladatlap
26. melléklet 2. osztály hatodik foglalkozásához tartozó feladatlap
27. melléklet 1. osztály hetedik foglalkozásához tartozó feladatlap
28. melléklet 2. osztály hetedik foglalkozásához tartozó feladatlap
29. melléklet Második szintfelmérő – 1. osztály A csoport
30. melléklet Második szintfelmérő – 1. osztály B csoport
31. melléklet Második szintfelmérő – 2. osztály A csoport
32. melléklet Második szintfelmérő – 2. osztály B csoport
33. melléklet Második szintfelmérő – 3-4. osztály A csoport
34. melléklet Második szintfelmérő – 3-4. osztály B csoport
35. melléklet Iskola véleménye „Néhány gondolat Apró Zsófia Térszemlélet fejlesztése általános iskola alsó tagozatában című dolgozata kapcsán”

Mellékletek

Térszemlélet a hétköznapiakban! Játékos térszemlélet fejlesztés

Tisztelt Szülők!

Apró Zsófia II. éves matematika-fizika szakos hallgató vagyok a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Karán. Szakdolgozatom és a Tudományos Diákköri (TDK) dolgozatom témája a **térszemlélet fejlesztése**, ami a matematika egy igen fontos ága. Elképzeléseimet szeretném a gyakorlatban is kipróbálni, ezért kérem Önöket, hogy járuljanak hozzá ahhoz, hogy gyermekeik heti egy alkalommal délután egy órában részt vehessenek egy térszemlélet fejlesztő foglalkozáson.

A 8 hetes foglalkozást egy szintfelmérő óra előzi meg és az is zárja. A *térszemlélet fejlesztése segíti a gyermekek későbbi tanulmányait*.

Amennyiben bármilyen kérdés merülne fel, szívesen válaszolok az alábbi elérhetőségen: aprozsofi@gmail.com

A foglalkozásokon való részvétel ingyenes.

Hozzájárulok ahhoz, hogy gyermekem heti egy órában részt vegyen egy játékos térszemlélet-fejlesztő foglalkozáson.

Tanuló neve: _____

Osztálya: _____

Szülő aláírása

Térszemlélet a hétköznapiakban! Játékos térszemlélet fejlesztés

Tisztelt Szülők!

Apró Zsófia II. éves matematika-fizika szakos hallgató vagyok a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Karán. Szakdolgozatom és a Tudományos Diákköri (TDK) dolgozatom témája a **térszemlélet fejlesztése**, ami a matematika egy igen fontos ága. Elképzeléseimet szeretném a gyakorlatban is kipróbálni, ezért kérem Önöket, hogy járuljanak hozzá ahhoz, hogy gyermekeik heti egy alkalommal délután egy órában részt vehessenek egy térszemlélet fejlesztő foglalkozáson.

A 8 hetes foglalkozást egy szintfelmérő óra előzi meg és az is zárja. A *térszemlélet fejlesztése segíti a gyermekek későbbi tanulmányait*.

Amennyiben bármilyen kérdés merülne fel, szívesen válaszolok az alábbi elérhetőségen: aprozsofi@gmail.com

A foglalkozásokon való részvétel ingyenes.

Hozzájárulok ahhoz, hogy gyermekem heti egy órában részt vegyen egy játékos térszemlélet-fejlesztő foglalkozáson.

Tanuló neve: _____

Osztálya: _____

Szülő aláírása

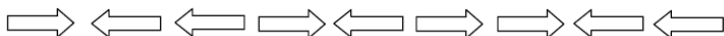
Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

1. szintfelmérő

1. osztály

*Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!**A feladatok megoldására 30 perced van.**Jó munkát!***1. Színezd ki pirosra a balra mutató nyilakat!****2. Hogyan helyezkedik el a madár a székhez képest? Kösd össze a képeket a megfelelő szavakkal!**

ALATT	FELETT	ELŐTT	JOBBRA	BALRA	KÖZÖTT	MÖGÖTT
-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------

3. Hány kis kockából állnak? Írd a képek mellé!

A



B



C



D



E



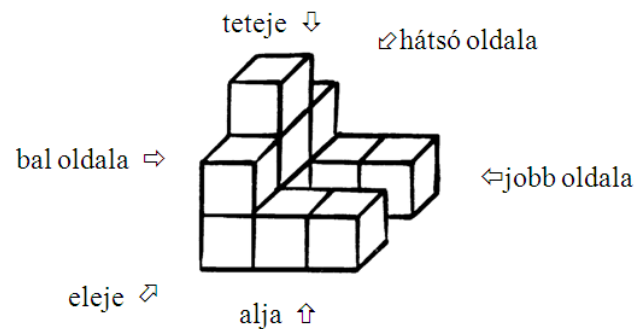
F



G



H

4. Az alábbi testet festékbe mártottuk, és az oldalával lenyomatokat készítettünk.

Az alábbi lenyomatokat a test melyik oldalával készítettük?



.....



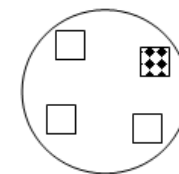
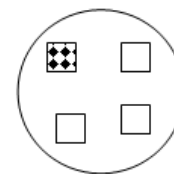
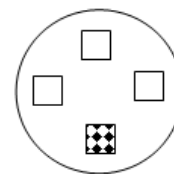
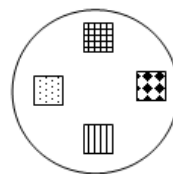
.....



.....



.....

5. A képek ugyan azt a korongot ábrázolják különböző helyzetekben. Színezd ki a többi négyzetet is!

Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

1. szintfelmérő

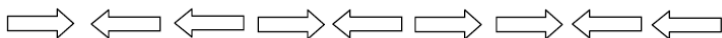
2. osztály

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!

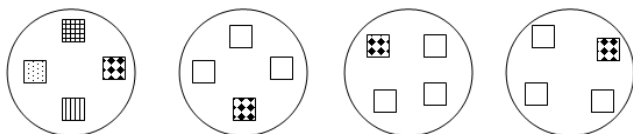
A feladatok megoldására 30 perced van.

Jó munkát!

1. Színezd ki kékre a jobbra mutató nyilakat!



2. A képek ugyan azt a korongot ábrázolják különböző helyzetekben. Színezd ki a többi négyzetet is!



3. Figyeld meg a következő építményeket! Hány kis kockából állnak?



A



B



C



D



E



F



G



H

A építmény: _____

E építmény: _____

B építmény: _____

F építmény: _____

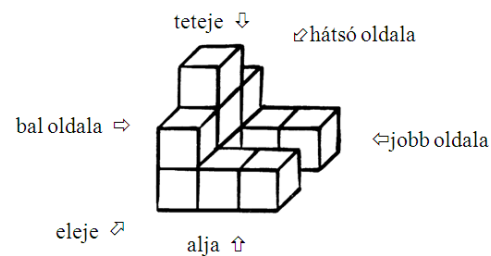
C építmény: _____

G építmény: _____

D építmény: _____

H építmény: _____

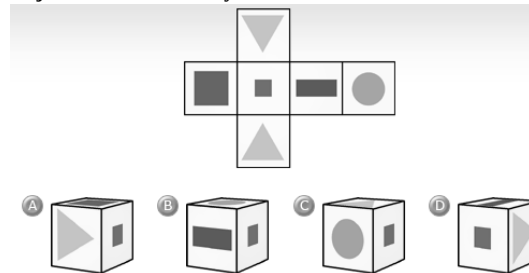
4. Az alábbi testet festékbe mártottuk, és az oldalával lenyomatokat készítettünk.



Az alábbi lenyomatokat a test melyik oldalával készítettük?



5. Melyik rajz ábrázolja azt a kockát, amelyet az ábrán látható testhálóból készíthetünk?



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

1. szintfelmérő

3. osztály

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!

A feladatok megoldására 45 perced van.

Jó munkát!

1. Melyik kezét emeli a kisfiú? Írd a képek alá a vonalakra!



2. Figyeld meg a következő építményeket! Hány kis kockából állnak?



A



B



C



D



E



F



G



H

A építmény: _____

D építmény: _____

G építmény: _____

B építmény: _____

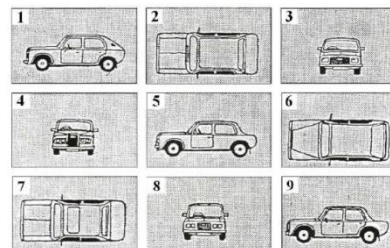
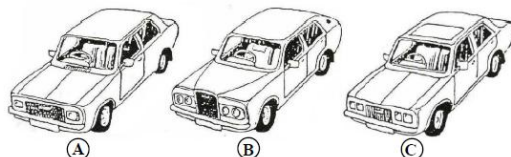
E építmény: _____

H építmény: _____

C építmény: _____

F építmény: _____

3. Három autó áll a parkolóban. Mindegyiket előlről, oldalról és felülről is lefényképezték.



a) Mely képek tartoznak az A kocsához?
.....

b) Mely képek tartoznak a B kocsához?
.....

c) Mely képek tartoznak a C kocsához?
.....

4. Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna felülről nézi

a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?

(A) Ági:



(B) Bea:



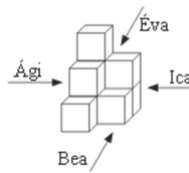
(C) Ica:



(D) Éva:



(E) Anna:



5. Az ábrán látható testet 10 kockából ragasztották össze. Peti a test minden oldalról (alulról is) pirosra festette.

Összesen hány kockalapot kellett befestenie?

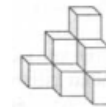
(A) 18

(B) 24

(C) 30

(D) 36

(E) 42



+1. Honnan nézem a kockában lévő testet?

+1. Honnan nézem a kockában lévő testet?

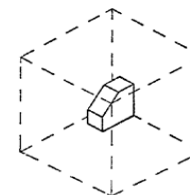
Ha ezt a testet: ebből az irányból látom,



akkor

ezt a testet: melyik irányból nézem?

Karikázd be a megfelelő csúcsot!



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

1. szintfelmérő

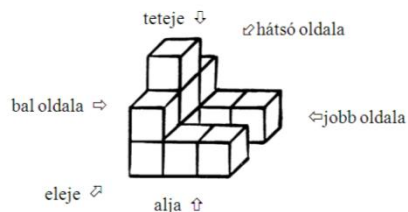
4. osztály

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!

A feladatok megoldására 45 perced van.

Jó munkát!

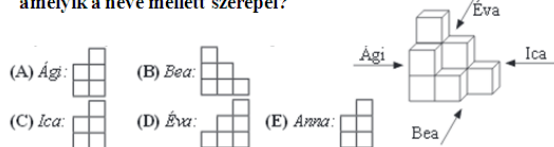
1. Az alábbi testet festékbe mártottuk, és az oldalaival lenyomatokat készítettünk.



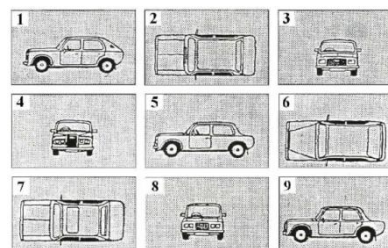
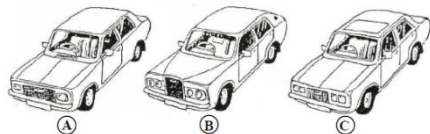
Az alábbi lenyomatokat a test melyik oldalával készítettük?



2. Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna felülről nézi a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?



3. Három autó áll a parkolóban. Mindegyiket előlről, oldalról és felülről is lefényképezték.



a) Mely képek tartoznak az A kocsához?

.....

b) Mely képek tartoznak a B kocsához?

.....

c) Mely képek tartoznak a C kocsához?

.....

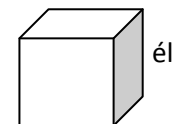
4. Legalább hány élet kell felvágni egy kocka kiterítésére?

(A) Négyet

(B) Hetet

(C) Nyolcat

(D) Ötöt



5. Az ábrán színezd ugyanolyan színűre azokat az építményeket, amelyek ugyanazok, csak más helyzetből látjuk őket, pl.: elforgatva!



A



B



C



E



F



G

6. Honnan nézem a kockában lévő testet?

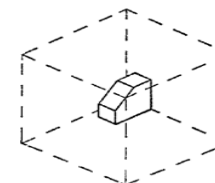
Ha ezt a testet:  ebből az irányból látom,



akkor

ezt a testet:  melyik irányból nézem?

Karikázd be a megfelelő csücsöt!



Név: _____

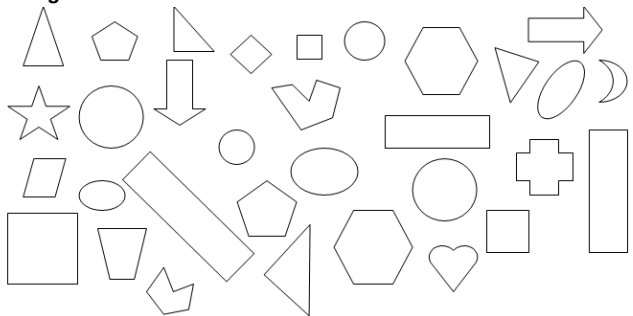
Osztály: _____

1. feladat**Gyűjtsük össze a formák tulajdonságait!**

	oldal	csúcs	szög
			
			
			
			
			
			

2. feladat

Színezd ki **pirosra** a háromszögeket, **kékre** a négyzeteket, **narancssárgára** a köröket, **zöldre** a téglalapokat, **lilára** az oválisokat, **barnára** az ötszögeket és **sárgára** a hatszögeket!

**3. Feladat**

Ki vagyok én? Válaszolj a kérdésekre!

Színezd ki azt a formát, amelyikre illik a leírás és írd a vonalra a forma nevét!

a) Három oldalam van. A forma neve: _____



b) Négy csúcsom van. A forma neve: _____



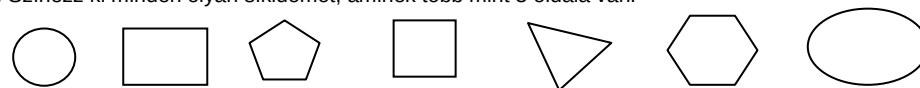
c) Nincs csúcsom. A forma neve: _____



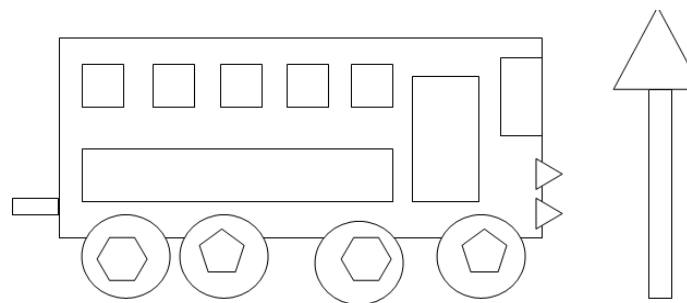
d) 5 egyforma hosszú oldalam van és. A forma neve: _____



e) Színezz ki minden olyan síkidomot, aminek több mint 3 oldala van!

**4. Feladat**

Színezd ki a háromszöget sárgára, a téglalapot pirosra, a négyzeteket barnára, a kört kékre, az ötszöget és a hatszöget pedig feketére.

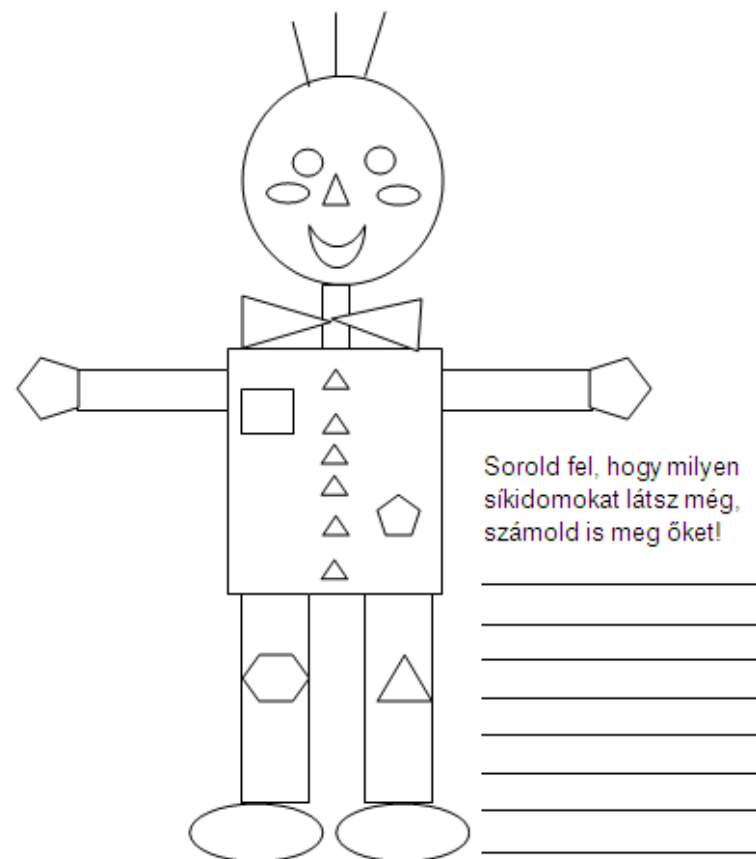


Név: _____

Feladat

Színezd ki kékre a köröket és pirosra a négyzeteket!

Számold meg, hogy hány darab háromszöget látsz a képen! A megoldást írd a vonalra! Háromszögek száma: _____

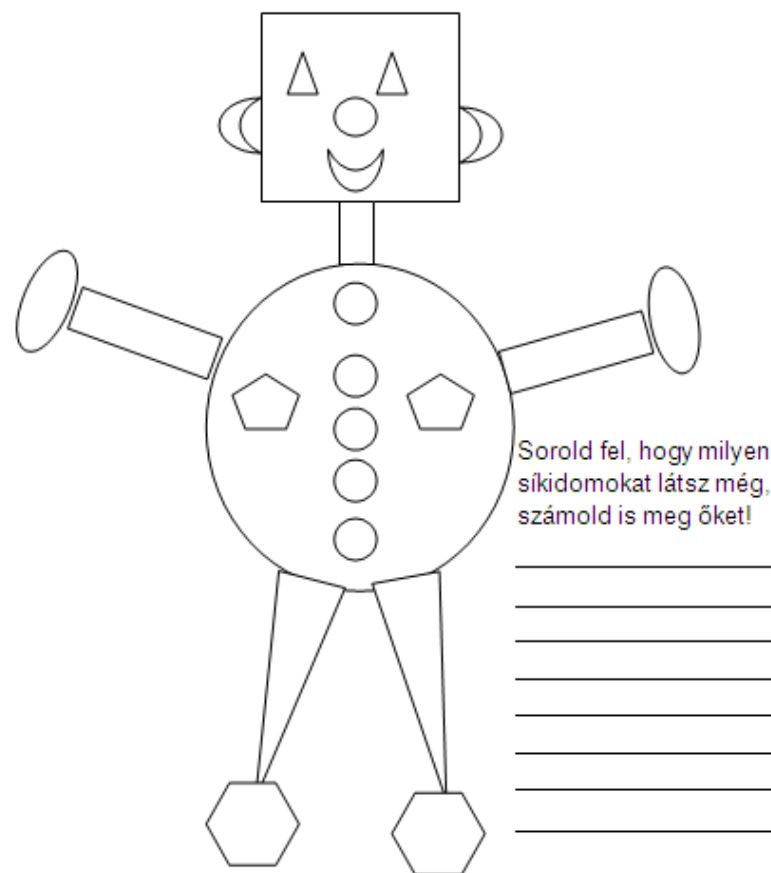


Név: _____

Feladat

Színezd ki kékre a téglalapokat és pirosra a háromszögeket!

Számold meg, hogy hány darab kört látsz a képen! A megoldást írd a vonalra! Körök száma: _____



Név: _____

Osztály: _____

1. A képek alapján állapítsd meg, hogy jól vannak-e beállítva a körzők vagy nem! Húzd alá a helyes választ! Írd a vonalra, hogy mikor nem pontos még a körző!



helyes

helytelen



helyes

helytelen

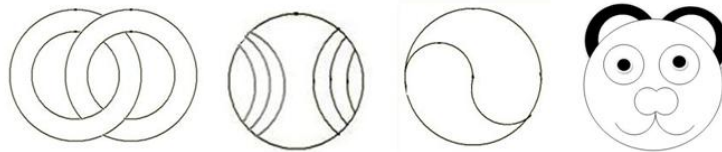
Mikor nem tudom még pontosan használni a körzőt: _____

2. A mellékelt lapon rajzolj egy:

a) a) 2 cm sugarú kört b) 3 cm sugarú kört c) 4 cm sugarú kört.

3. Rajzolj egy 4 cm sugarú kört, majd ebbe egy 2 cm sugarú kört!

4. Hogyan lehet megrajzolni (csak körző segítségével) a következő képeket. Próbáld meg te is elkészíteni őket, ha nem megy, akkor írd le, hogy szerinted miként lehet elkészíteni ezeket. Készíts saját ötlet alapján is különböző rajzokat!



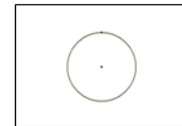
Körző-virág készítés

Kellékek:

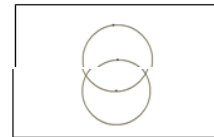
- papír
- ceruza, radír
- körző
- színes ceruza

Lépések:

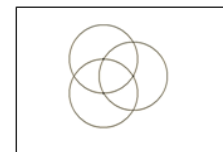
1. Vegyünk elő egy lapot és körülbelül a közepére tegyünk egy kicsi x-et vagy egy pontot. Nyissuk ki a körzőt 5 cm-re (ezt tetszőlegesen változtathatjuk), és bókjuk bele a tűt az x középebe, majd rajzoljunk egy kört. A körzőt ne csukjuk össze és vigyázzunk, hogy a körzőnyílás ne változzon!



2. Ha kész az első körünk, akkor a körvonalba szúrjuk a körzőt és ismét rajzolunk egy kört.



3. A második kör 2 pontban metszi az első. Ezek lesznek a 3. és 4. kör középpontjai. Egyikbe beleszúrjuk a körzőt és újabb kört rajzolunk. Majd a másikba is beleszúrjuk és megismétljük az előző lépést.

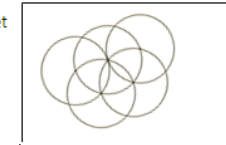


3/b. Negyedik kör. Itt már látszik az első szírom.

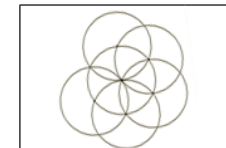


4. Most ismét az egyik szélső metszéspontba szúrjuk a körzőt és megrajzoljuk a következő kört. Ezt addig folytatjuk, amíg körbe nem érünk, és amíg meg nem lesz az összes szírom.

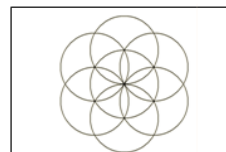
Itt már látható két szírom.



A következő kör megrajzolása után, két újabb szírmunk lesz.



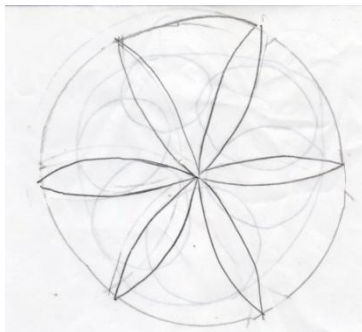
Az utolsó kör megrajzolása val elkészül a virágunk, amit kedvünk szerint színezhetünk



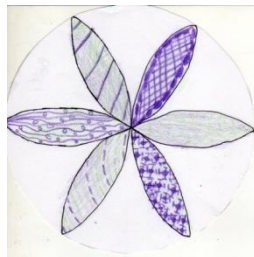
Készítette: Apró Zsófia

A körök az Euklidesz síkgeometriai szerkesztőprogram segítségével készültek. (regisztrálatlan teszt példány) - www.mozaik.info.hu

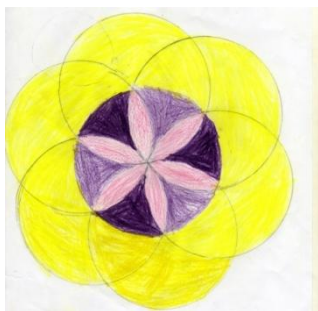
2. foglalkozáson készített körzőrajzok 3-4. osztály



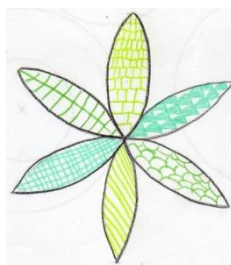
Az első körző-virág próbálkozás
(3. osztályos lány)



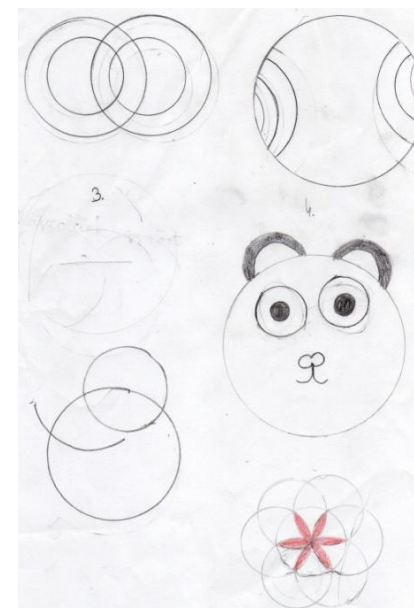
4. osztályos lány munkája



3. osztályos lány virág rajza



4. osztályos fiú rajza



4. osztályos lány (fent) és 3. osztályos fiú (lent) feladatmegoldásai (8. melléklet)

Név: _____

Osztály: _____

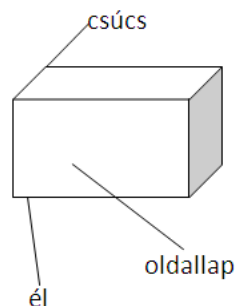
1. feladat

Szám-ország királya, a Számkirály különleges szobákat rendeztet be a királyi szolgálókkal. Azt szeretné, ha az ajándékait formájuk alapján más-más szobába tennék. Ezért megkérte az okos Kocka tündéret, hogy tanítsák meg szolgálóinak, hogy mikén tudják szétválogatni a tárgyakat.

A tündérek készítettek egy táblázatot, ami alapján külön tudják válogatni a király értékes ajándék tárgyait.

Gyűjtsük össze a testek tulajdonságait!

	 Kocka	 Téglatest	 Hasáb (háromszög alapú)
Élek száma			
Oldallapok száma			
Csúcsok száma			

**2. feladat**

A királyi szolgálók válogatás közben megfigyelték, hogy miben hasonlítanak, és miben különböznek ezek a testek.

Gyűjtsd te is össze, hogy a három test miben hasonlít egymásra és miben különbözik egymástól.

Hasonlóságok:

Különbségek:

3. Feladat

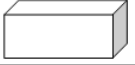
Amíg a szorgos munkások ebédeltek, addig a Rendetlen-rombusz manók összekeverték egy pár tárgyat. Segíts a szolgálóknak ismét kiválogatni ezeket.

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek a hétköznapi életben kocka formájuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglatest formájuk van!

**4. feladat**

Szám-ország alattvalói szeretnék meglepni királyukat ajándékokkal, hogy bővíthesse az új szobáit. Segíts nekik ötleteket gyűjteni. Te mit vennél a királynak?

Gyűjts a hétköznapi életből példákat a következő testekhez. Rajzold le, vagy írd le, hogy milyen kocka és téglatest alakú tárgyakkal találkoztl a héten (ha újságban találsz képet, azt be is ragaszthatod)!

 Kocka	 Téglatest

Ha van kedved, gyűjthetsz hasáb (háromszög-, ötszög-, hatszög alapú) alakú tárgyakat is!

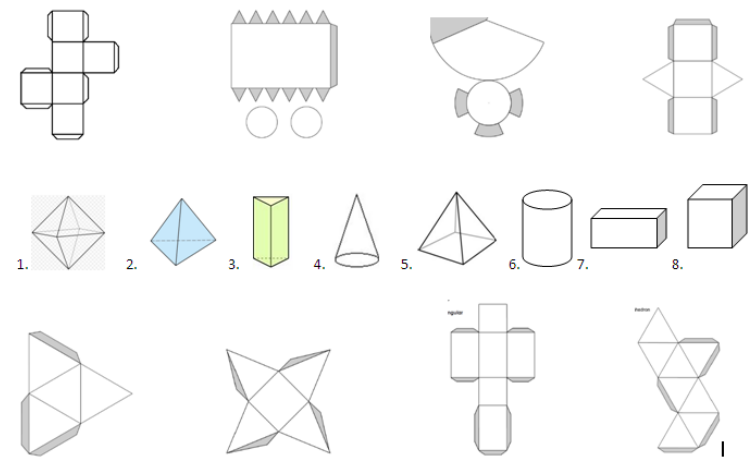
Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

A király a fölösleges tárgyait dobozokba szeretné gyűjteni. A tárgyakat alakjuk szerint szeretné kiválogatni, majd olyan alakú dobozba tenni, mint amilyen a tárgyak formája. A bölcs Kúp-tündéreket kérte meg a király arra, hogy tanítsa meg a Rendetlen-rombusz manókat, és a Háromszög-csenő manókat arra, hogy kell a dobozokat megépíteni.

Kösd össze a testeket a hálójukkal!



Nevezd meg a testeket! Írd le, hogy a testek felületén milyen síkidomokat láatsz! Melyikből hány darab van?

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Test neve								
								
								
								
								

2. feladat

A Rendetlen-rombusz manók, úgy gondolták, hogy megráfálják a bölcs Kúp tündéreket, és a Matematika nagykönyvébe beleírtak egy pár dolgot. Nézd át, és javítsd ki a hamis állításokat.

- | | | |
|--|------|-------|
| a) A kockának 5 csúcsa van. | igaz | hamis |
| b) A kocka és a henger ugyan az a test. | igaz | hamis |
| c) A téglatest két körből és egy négyszögből áll. | igaz | hamis |
| d) A kockának ugyan annyi éle van mint a téglatestnek. | igaz | hamis |
| e) A kockának 8 oldallapja van. | igaz | hamis |
| f) Ha egy testnek 12 éle van, akkor az kocka. | igaz | hamis |
| g) A kockának minden oldala egyforma hosszú. | igaz | hamis |
| h) A gömbnek nincs éle és csúcsa. | igaz | hamis |

3. feladat

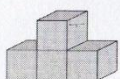
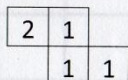
A kúp tündérek észrevették, hogy a manók beleírtak a könyvbe, ezért büntetésképp négyzetrácsos papírra le kellett rajzolniuk a testek hálóját. Segíts testhálóját rajzolni. Ha kész vagy vágd ki, és ragaszd ide őket!

Név: _____

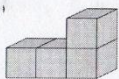
Osztály: _____

1. feladat

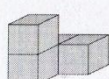
Melyik építményt építhetjük meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be! (A terv azt mutatja, hogy melyik négyzeten, hány kis kocka áll.)



A



B



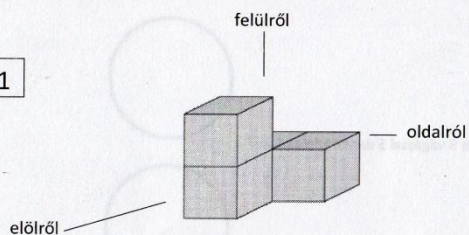
C



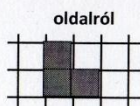
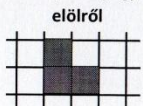
D

2. feladat

Építsd meg a következő építményeket kis kockákból, a következő tervrajz alapján, majd rajzold meg a példa alapján, hogy mit látsz!

Példa:

Ezt az építményt így látjuk a következő irányokból:

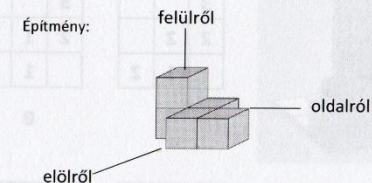


Most Te következ! Készítsd el a következő rajzok építményeit, majd rajzold meg az előző példa alapján, hogy mit láthattak a kis sárkányok a megadott irányokból!

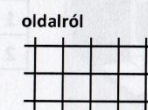
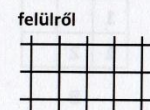
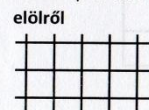
a) Terv:



Építmény:



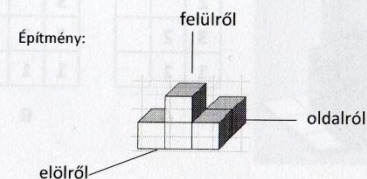
Amit az építés után látsz:



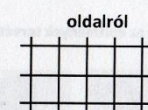
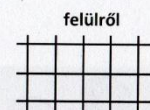
b) Terv:



Építmény:



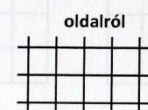
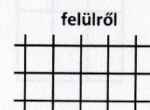
Amit az építés után látsz:



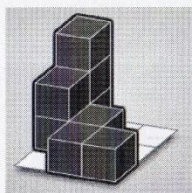
3) Készíts egy saját tervet és rajzold le, hogy mit látsz a különböző irányokból. Ha ügyesen dolgozol, ezt a feladványt megmutathatod a többieknek, akik kitalálhatják, hogy milyen építményre gondoltál.

Terv:

Nézet:



4) Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!



3		
2	2	
	1	2

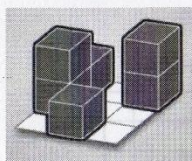
A

3		
2	1	
	1	1

B

2		1
3		1
		1

C



1		2
1		
2		

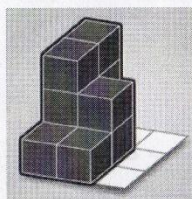
A

2		3
1		
1	2	

B

1		2
2		
		1

C



2		
3	2	
1	1	

A

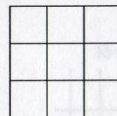
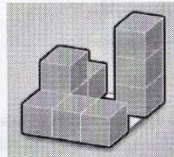
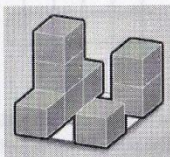
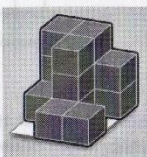
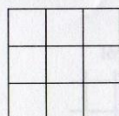
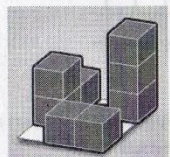
3		
3	2	
1	1	

B

3		
3	3	
1	2	

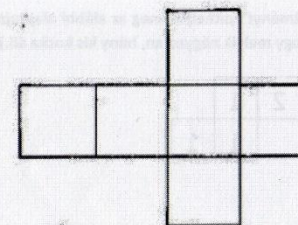
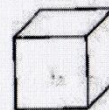
C

5) Készítsd el az építmények tervét!



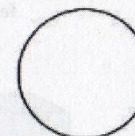
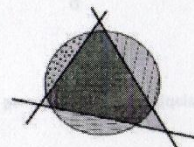
ISMÉTLÉS

6) Ha egy kockát az éle mentén felvágjuk, akkor a következő testhálót kapjuk. Színezd ki ugyan olyan színnek a testhálón azokat a lapokat, amelyek a kockának szemközti lapjai!

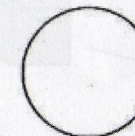


7) Furfangos fejtőről

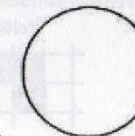
A körlemez 3 vágással felosztottam 4 részre:



Hogyan lehet a körlemez 3 vágással 5 darabra felosztani?

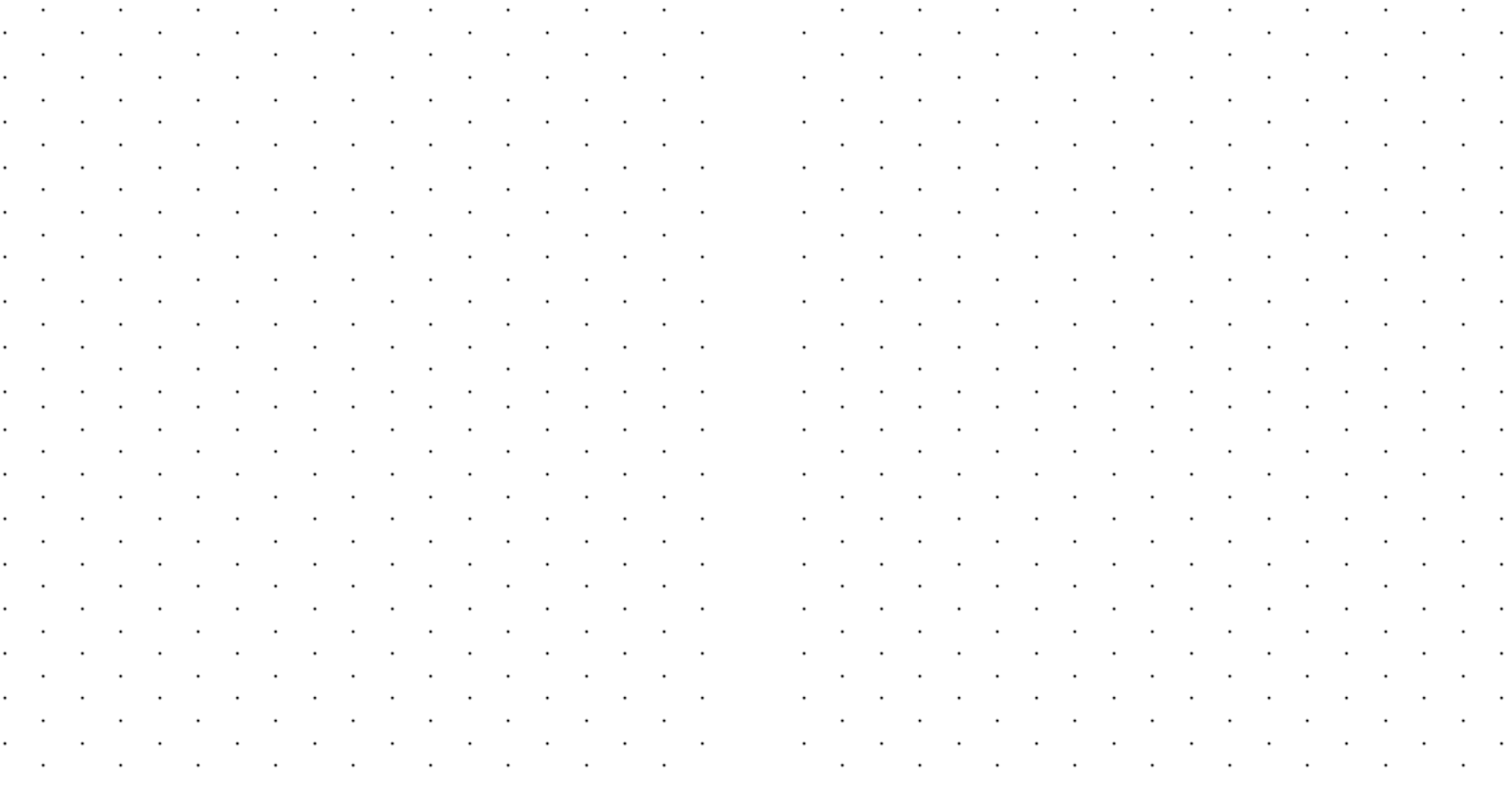


Hogyan lehet a körlemez 3 vágással 6 darabra felosztani?



Hogyan lehet a körlemez 3 vágással 7 darabra felosztani?

13. melléklet



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!

3		
2	1	
1	1	1

A

1	3	
2	1	
	1	1

B

	2	
3		1
		1

C



1		2
1		
2		

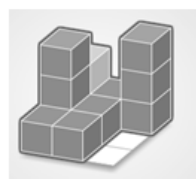
A

2	1	3
3	1	
1	1	

B

1	2	2
3	2	2
1	2	

C



3	2	
2	3	
		1

A

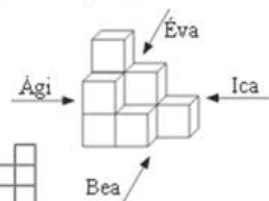
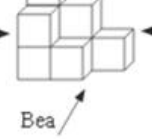
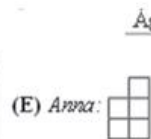
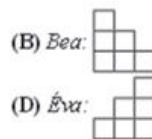
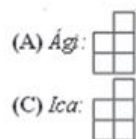
2	3	
3	2	
1	1	

B

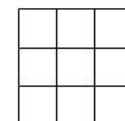
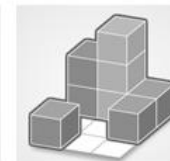
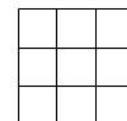
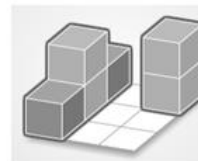
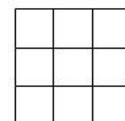
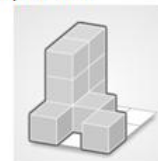
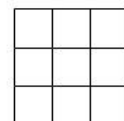
3		
3	3	
1	2	

C

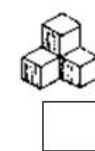
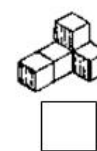
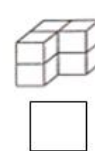
2. Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna felülről nézi a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?



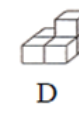
3) Készítsd el az építmények tervét!



4) Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!



5) Az ábrán színezd ugyanolyan színűre azokat az építményeket, amelyek ugyanazok, csak más helyzetből látjuk őket, pl.: elforgatva!



Név: _____

Osztály: _____

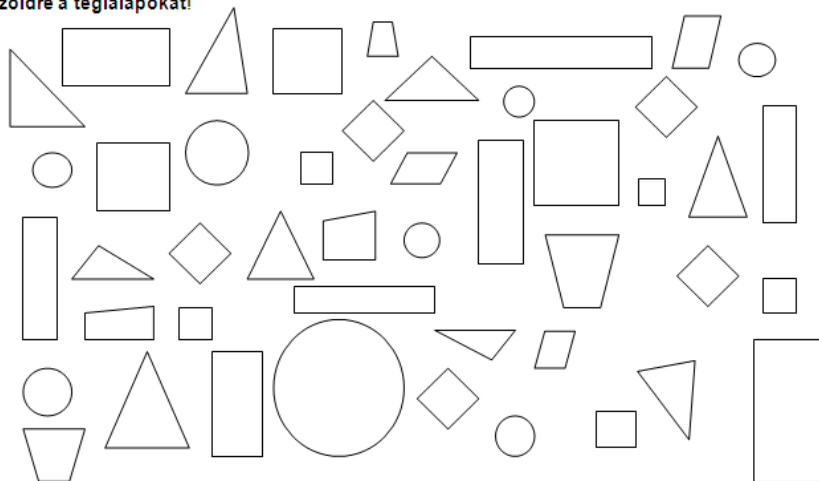
1. feladat

Gyűjtsük össze a formák tulajdonságait!

			
oldal			
csúcs			
szög			

2. feladat

Színezd ki pirosra a háromszögeket, kékre a négyzeteket, sárgára a háromszögeket és zöldre a téglalapokat!

**3. Feladat**

Ki vagyok én? Válaszolj a kérdésekre!

Színezd ki azt a formát, amelyikre illik a leírás és írd a vonalra a forma nevét!

a) Három oldalam van. A forma neve: _____



b) Négy csúcsom van és minden oldalam egyenlő hosszú.

A forma neve: _____

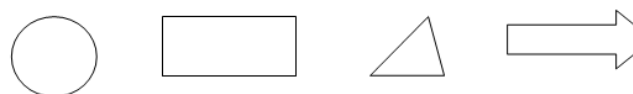


c) Nincs csúcsom. A forma neve: _____

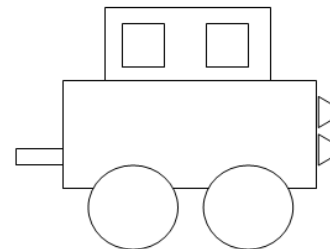


d) 4 oldalam van és az egymás melletti oldalaim hossza különböző.

A forma neve: _____

**4. Feladat**

Színezd ki a háromszöget sárgára, a téglalapot pirosra, a négyzeteket barnára és a kört kékre.

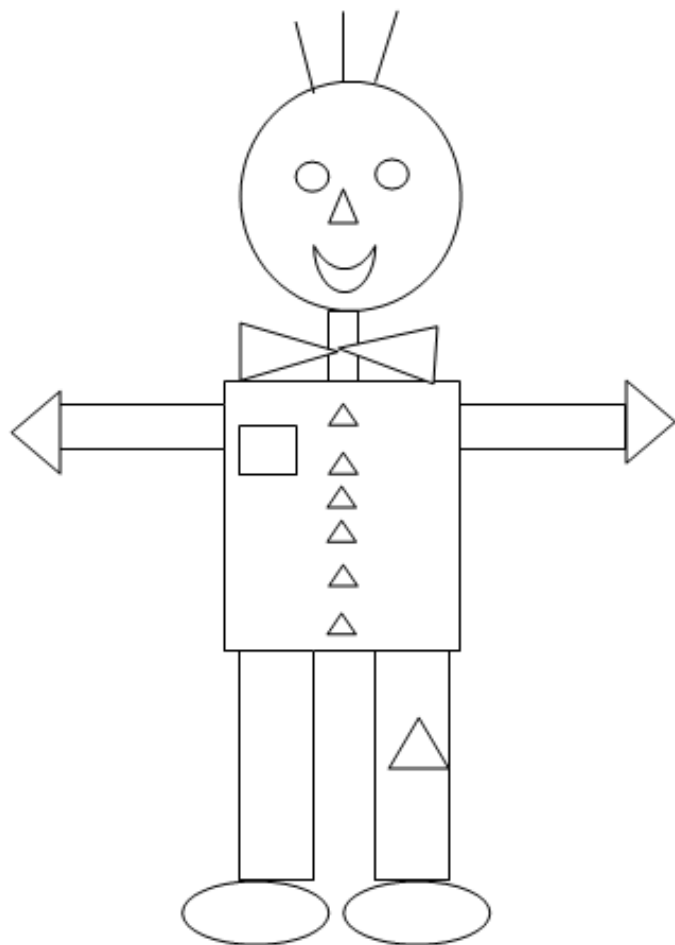


Név: _____

Feladat

Színezd ki kékre a köröket és pirosra a négyzeteket!

Számold meg, hogy hány darab háromszöget látsz a képen! A megoldást írd a vonalra! Háromszögek száma: _____

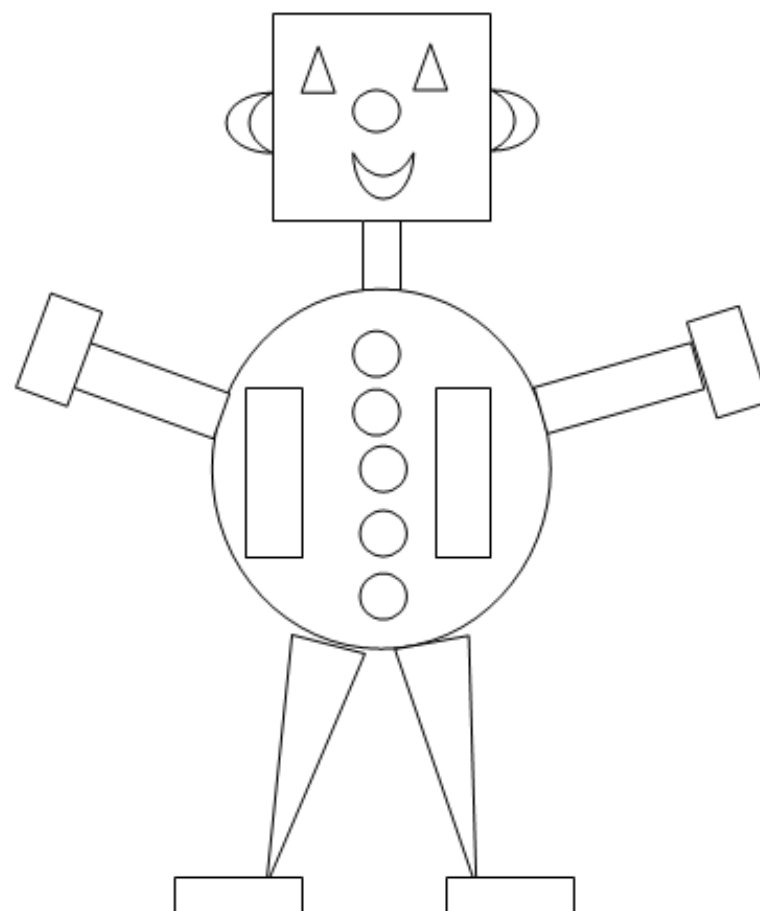


Név: _____

Feladat

Színezd ki kékre a téglalapokat és pirosra a háromszögeket!

Számold meg, hogy hány darab kört látsz a képen! A megoldást írd a vonalra! Körök száma: _____

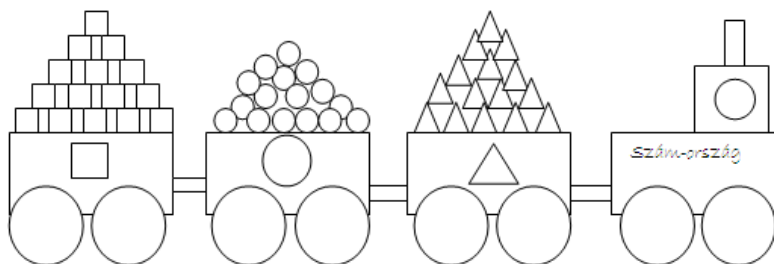


Név: _____

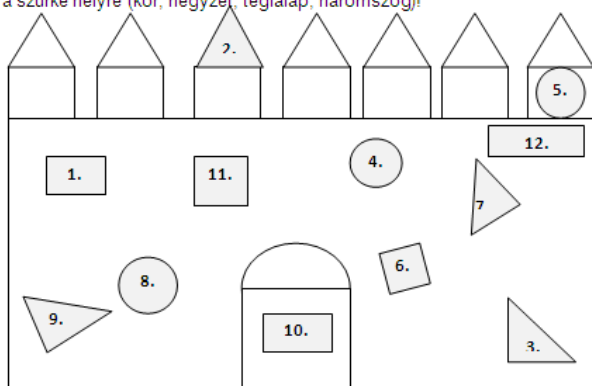
Osztály: _____

1. Feladat

A számvonat síkidomokat szállít Szám-országba. Számkirály várának megépítéséhez. Színezd ki a rajzon látható köröket kékre, a háromszögeket zöldre, a négyzeteket pirosra és a téglalapokat sárgára.

**2. Feladat**

Szám-ország királyának vára már félig elkészült. Milyen formájú téglákra van még szüksége a munkásoknak, hogy befejezzék a várat? Írd a vonalra a megfelelő szám mellé, hogy milyen síkidom illik a szürke helyre (kör, négyzet, téglalap, háromszög)!



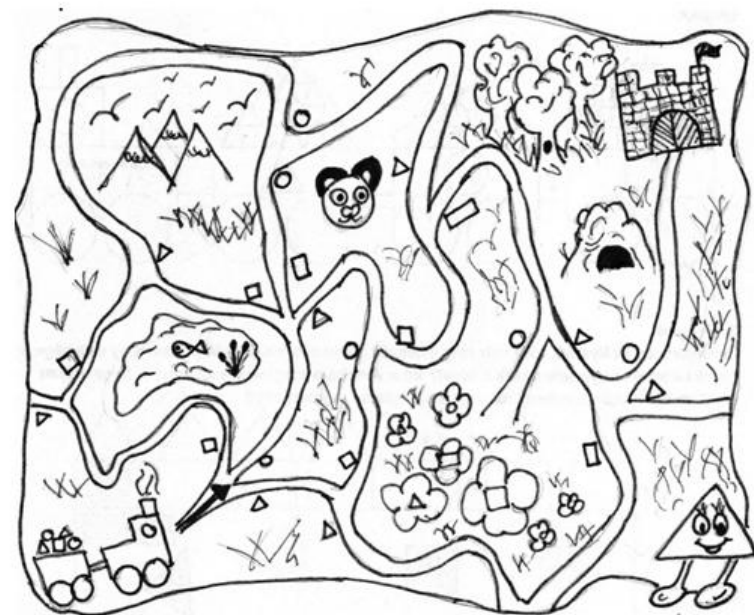
- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1. _____ | 5. _____ | 9. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ | 10. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ | 11. _____ |
| 4. _____ | 8. _____ | 12. _____ |

3. Feladat

A Háromszög-csenő manók eltérítették a királyi vár felé tartó vonatot. Ha a kalauz helyes választ ad a manók kérdéseire, megmondják, hogy a kereszteződésben merre kell tovább mennie ahhoz, hogy elérjen Szám-ország várához.

Segíts helyes választ adni a kalauznak a Háromszög-csenő manók kérdéseire.

A térkép:



Ha a kereszteződéshez érsz, akkor a helyes válasz irányába haladj tovább!

Kérdések:

- Melyik alakzatnak nincs csúcsa?
- Három oldala van.
- Egyforma hosszú minden oldala.
- Csak a szemben lévő oldalai egyenlő hosszúak.
- Legkevesebb szöggel rendelkező síkidom.
- Olyan az alakja, mint a gyűrűnek.

4. Feladat

Azt tudjuk, hogy a Háromszög-csenő manóknak háromszög alakjuk van. Szerinted, hogy néz ki egy Háromszög-csenő manó? Rajzold le!

Név: _____

Osztály: _____

1. Feladat

Melyik a kakukktójs? Indokold meg, hogy miért!



Indoklás: _____



Indoklás: _____



Indoklás: _____

2. Feladat

Állapítsd meg az állításokról, hogy igazak-e vagy hamisak! Karikázd be a helyes választ! A hamis állításokat javítsd ki, és írd a mondatok fölé a helyes választ.

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| a) A háromszögnek három csúcsa van. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| b) A téglalap és a négyzet is négyszög. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| c) A téglalapnak csak szemben lévő oldalai egyforma hosszúak. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| d) A négyzetnek 3 oldala van. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| e) A háromszögnek 3 oldala és 4 csúcsa van. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| f) Ha egy síkidomnak 4 oldala van, akkor az kör. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| g) A téglalapnak minden oldala egyforma. | ☐ igaz | ☐ hamis |
| h) A téglalap és a négyzet ugyan az a síkidom. | ☐ igaz | ☐ hamis |

3. Feladat

Szám-ország háromfejű sárkánybabája nagyon szereti az édességet, ezért anyukájuktól minden nap kapnak egy pár finom falatot. Egyik nap véletlenül összekeveredtek a nassolnivalók. Segíts a kis sárkányoknak kiválogatni az édességet. A tálkára írt színnel színezd ki a formákat!



Minden kis sárkányunk ugyan annyi édesség jutott? _____

Házi feladat

A sárkányok szülei még nem adtak nevet a kis sárkányoknak, de Szám-ország királya szeretné, ha minél előbb elneveznék őket és megüzennék a Gömb tündérekkel. Te milyen neveket adnál nekik? Segíts a sárkányszülőknek nevet választani! (Az ország minden lakójának nevében van valamilyen matematikai kifejezés, ezért törekedj arra, hogy a sárkánykák nevében is legyen valami matematikára utaló jelző.)

Ötleteid: _____

Név: _____

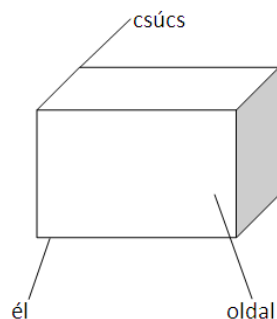
Osztály: _____

1. feladat

A királyi udvar lakói meglepetés bált szerveznek a hercegnő születésnapjára. Az ajándékokat kocka és téglatest formájú dobozokba csomagolták. Segíts a Gömb tündéreknek kitölteni a táblázatot, hogy utána külön tudják válogatni a csomagokat!

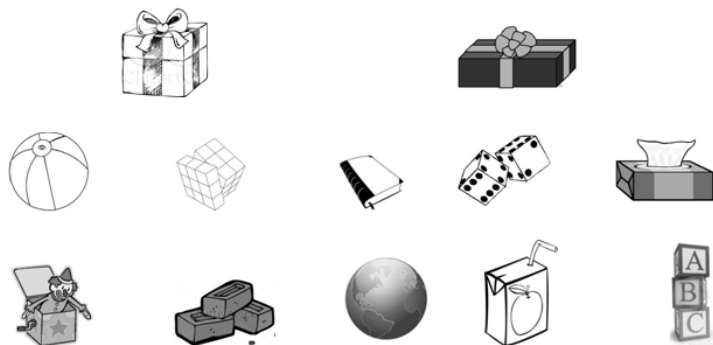
Gyűjtsük össze a testek tulajdonságait!

	 Kocka	 Téglatest
Élek száma		
Oldalak száma		
Csúcsok száma		

**2. feladat**

A Gömb tündéreknek még ezeket az ajándékokat be kell csomagolniuk az esti ajándékozáásra. Segíts nekik különválogatni ezeket.

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek kocka alakjuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglatest formájuk van!

**3. feladat**

A Háromszög-csenő manók úgy döntöttek, hogy segítenek a Gömb tündéreknek ajándékokat gyűjteni. Segíts te is a manóknak, gyűjtögetni!

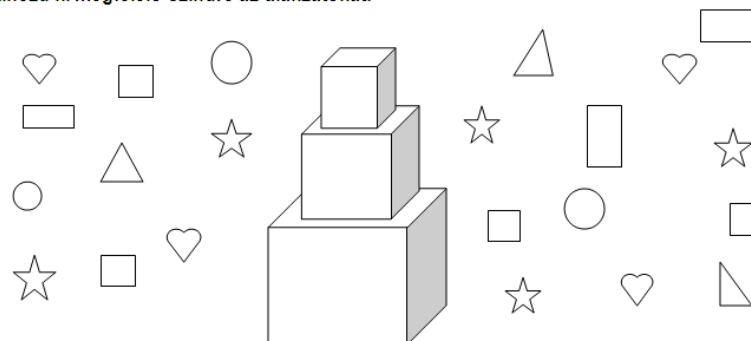
Gyűjts a hétköznapi életből példákat a következő testekhez. Rajzold le, vagy ird le, hogy milyen kocka és téglatest alakú tárgyakkal találkoztál a héten (ha újságban találsz képet, azt be is ragaszthatod)!

 Kocka	 Téglatest

4. feladat

A cukrászok lázasan készülődtek az esti mulatságra és sorra készítették a gyönyörű tortákat és a finomabbnál finomabb süteményeket, amikor arra lettek figyelmesek, hogy a tortához szükséges díszeket a Rendetlen-rombusz manók összekeverték. Segíts a cukrászoknak, hogy minél előbb befejezhessék a torta díszítését! **A tortához sárga csillag, piros szív, zöld kör, kék négyzet, narancssárga háromszög és lila téglalap alakú díszeket szeretnének felhasználni. Válogasd ki a díszeket, majd diszítsd fel a királylány tortáját!**

Színezd ki megfelelő színűre az alakzatokat!



Név: _____

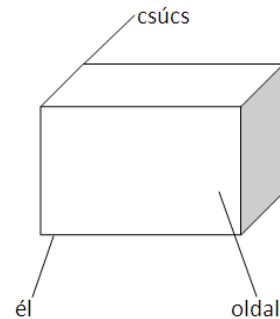
Osztály: _____

1. feladat

A kis sárkányok anyukája, megkérte a kicsiket, hogy pakolják el játékaikat. A kocka formákat a kocka dobozba, a téglatest formákat pedig a téglatest alakú dobozba. A sárkánykák még nem ismerik ezeket a formákat, ezért anyukájuk készített nekik egy táblázatot, hogy megtanítsa nekik. Segíts kitölteni a táblázatot!

Gyűjtsd össze a testek tulajdonságait!

	 Kocka	 Téglatest
Élek száma		
Oldalak száma		
Csúcsok száma		



2. feladat

A sárkánykák nagyon elfáradtak és a következő tárgyakat még nem rakták a helyükre. Segíts nekik kiválogatni ezeket.

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek kocka alakjuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglatest formájuk van!



3. feladat

Sárkány papa megígérte a kis sárkányoknak, hogy ha ügyesen elpakolnak, akkor meglepi őket egy kis ajándékkal. Segíts Sárkány papának ajándékot választani. Gyűjts olyan tárgyakat amiknek kocka vagy téglatest formájuk van.

Gyűjts a hétköznapi életből példákat a következő testekhez. Rajzold le, vagy írd le, hogy milyen kocka és téglatest alakú tárgyakkal találkoztál a héten (ha újságban találsz képet, azt be is ragaszthatod)!

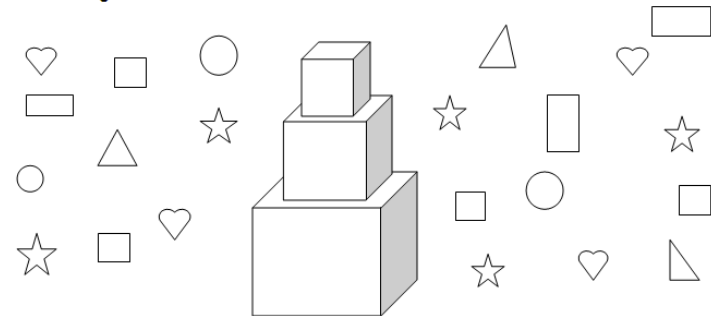
 Kocka	 Téglatest

4. feladat

A kis sárkányok nagyon szeretik az édességet, ezért anyukájuk meglepte őket egy hatalmas tortával, de a díszeket véletlenül összekeverte. Segíts neki kiválogatni ezeket a díszeket és segíts neki feldíszíteni a tortát!

A tortához sárga csillag, piros szív, zöld kör, kék négyzet, narancssárga háromszög és lila téglalap alakú díszeket szeretnének felhasználni. Válogasd ki a díszeket, majd diszítsd fel a sárkánykák tortáját!

Színezd ki megfelelő színűre az alakzatokat!

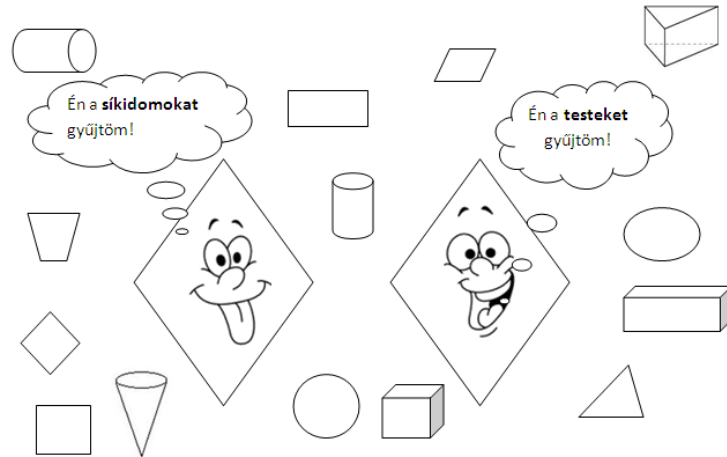


Név: _____ Osztály: _____

1. feladat

A királyi udvar bölcs Kúp-tündérei a Rendetlen-rombusz manókat próbálják megtanítani arra, hogy mi a különbség a testek és síkidomok között. A manók két csoportra váltak. Egyik csoport a testeket, másik a síkidomokat gyűjti. Segíts megoldani a manóknak a feladatot.

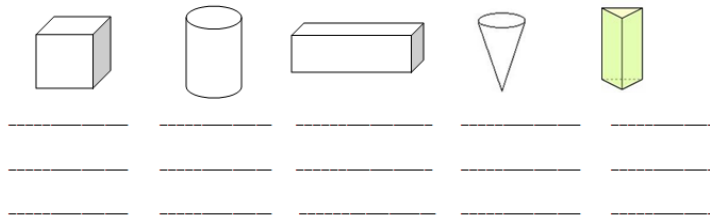
Kösd az alakzatokat a megfelelő Rendetlen-rombusz manókhoz!



2. feladat

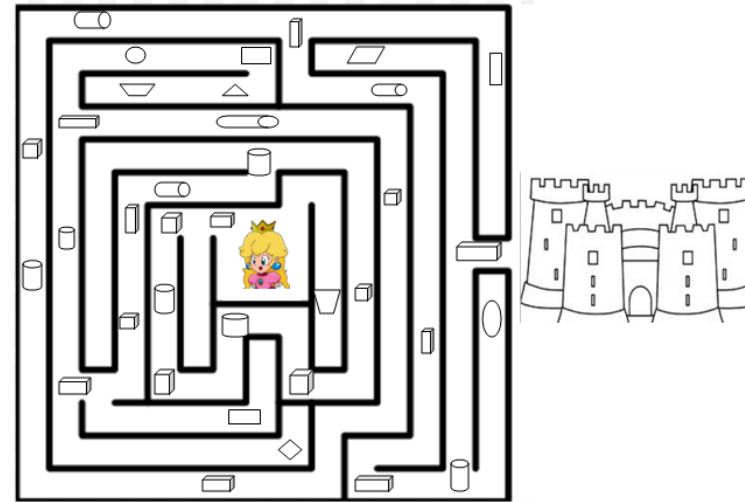
A Háromszög-csenő manók sokat lustálkodtak, míg a Rendetlen-rombuszmanók tanultak, ezért a bölcs Kúp-tündérek azt a feladatot adták nekik, hogy gyűjtsenek 3-3 darab olyan testet, amik a hétköznapi életben hasonlítanak az adott testekre.

Segíts a manóknak példákat gyűjteni a hétköznapi életből!



3. feladat

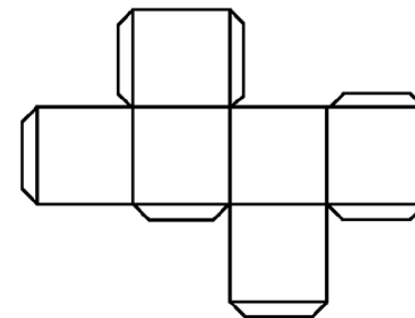
A királyi vár mellett egy nagy labirintus van. Segíts a királynénak kijutni a labirintusból. Ha a testeket követed, a várhoz érsz.



4. feladat

A királyné a születésnapjára kapott ajándékait kocka alakú dobozokba szeretné tenni. A bölcs Kúp-tündérek elkészítették a dobozok hálóját. Segíts a Rendetlen-rombusz manóknak és a Háromszög-csenő manóknak összerakni ezeket a dobozokat.

Hogy kell összehajtani a kocka hálóját, hogy doboz legyen belőle? A mellékelt hálóból építs kockát!



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

A kis sárkányokhoz átjöttek játszani a Rendetlen-rombusz manók. Úgy döntöttek, hogy kitalálósat játszanak. Állításokat mondanak egymásnak és ki kell találniuk, hogy milyen testre, vagy síkidomra gondoltak.

Segíts helyes választ adni a leírásokra!

Három oldala és három csúcsa van.

6 oldalapja van, és minden éle egyforma hosszú.

Ez egy olyan test, aminek nincs csúcsa és éle.

Ez a _____

Ez a _____

Ez a _____

2. feladat

A következő játéknak a sárkányok apukája azt találta ki, hogy mindenki gyűjtsön 3-3 olyan testet, amik a hétköznapi életben hasonlítanak az adott testekre.

Segíts a sárkányoknak és a manóknak példákat gyűjteni a hétköznapi életből!

				
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

3. feladat

A manók kitalálták, hogy építsenek dobozokat, ezért mindenki kapott 1-1 négyzetrácsos papírt a tervezéshez.

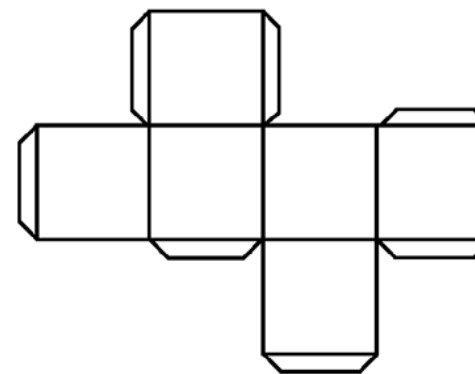
Rajzolj testhálókat (kocka, téglalest, háromszög alapú hasáb), majd vágd ki és ragaszd ide őket.

4. feladat

A sárkánykák és a manók társasjátékozni szeretnének, de nem találják a dobókockát, ezért úgy döntöttek, hogy készítenek egyet. Segíts nekik elkészíteni!

A mellékelt kocka hálójára rajzolj tetszőleges mintát, majd készíts belőle egy kockát.

A lent látható hálóra tervezd meg a rajzot.



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

A három kissárkány Gömbi, Pálci és Rombi várat építenek. Melyik építményt építhették meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be! (A terv azt mutatja, hogy melyik négyzeten, hány kis kocka áll.)

1	1
2	



A



B



C



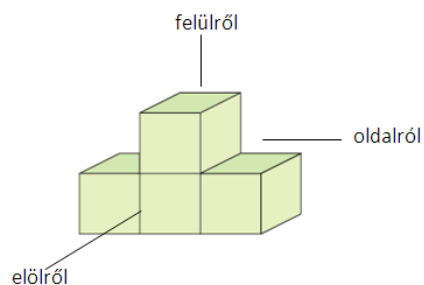
D

2. feladat

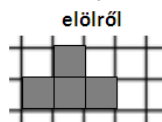
A kis sárkányok még sok várat építettek, majd megvizsgálták őket. Megnézték, hogy melyik oldalról mit látnak.

Építsd meg a következő építményeket kis kockákból, a következő tervrajz alapján, majd rajzold meg a példa alapján, hogy mit láthattak a kis sárkányok!

Példa:



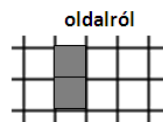
A kis sárkányok ezt látják a megadott irányokból:



előlről



felülről

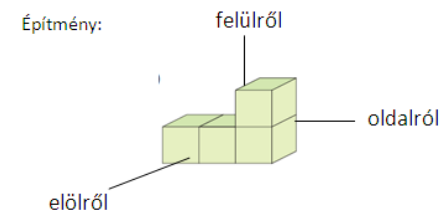


oldalról

Most Te következ! Készítsd el a következő rajzok építményeit, majd rajzold meg az előző példa alapján, hogy mit láthattak a kis sárkányok a megadott irányokból!

a) Terv:

1	1	2
---	---	---



Amit a kis sárkányok látnak:

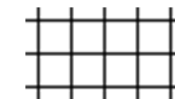
előlről



felülről

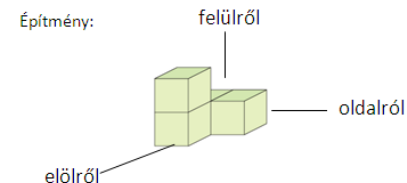


oldalról



b) Terv:

1	1
2	



Amit a kis sárkányok látnak:

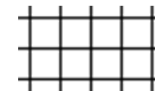
előlről



felülről



oldalról



3) Készíts egy saját tervet és rajzold le, hogy mit látsz a különböző irányokból. Ha ügyesen dolgozol, ezt a feladványt megmutathatod a többieknek, akik kitalálhatják, hogy milyen építményre gondoltál.

Terv:

Nézet:

előlről



felülről



oldalról



Név: _____ Osztály: _____

1. feladat

A király nagyon szereti a kis kockákat, ezért amikor ideje engedi, építményeket készít, majd megfigyeli ezeket. Gondos tervezés után elkészítette a sajátját.

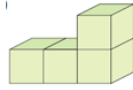
Melyik építményt építhette meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be!

Terv:

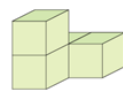
1	1	2
---	---	---



A



B



C



D

2. feladat

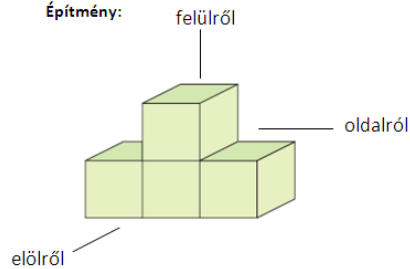
A király még sok kis építményt készített, majd megvizsgálta őket. Megnézték, hogy melyik oldalról mit lát. Építsd meg a következő építményeket kis kockákból a következő tervrajz alapján, majd rajzold meg a példa alapján, hogy mit láthatott a király!

Példa:

Terv:

1	2	1
---	---	---

Építmény:



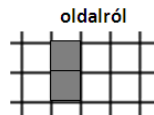
A kis sárkányok ezt látják a megadott irányokból:



elölről



felülről



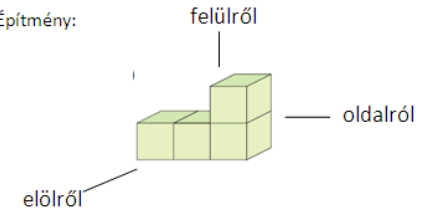
oldalról

Most Te következ! Készítsd el a következő rajzok építményeit, majd rajzold meg az előző példa alapján, hogy mit láthatott a király a megadott irányokból!

a) Terv:

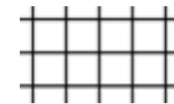
1	1	2
---	---	---

Építmény:



Amit a király láthat:

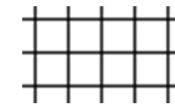
elölről



felülről



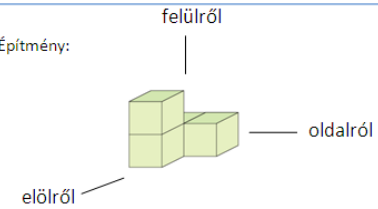
oldalról



b) Terv:

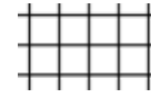
1	1
2	

Építmény:

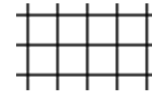


Amit a király láthat:

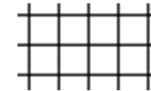
elölről



felülről



oldalról



3) Készíts egy saját tervet és rajzold le, hogy mit látsz a különböző irányokból. Ha ügyesen dolgozol, ezt a feladványt megmutathatod a többieknek, akik kitalálhatják, hogy milyen építményre gondoltál.

Terv:

elölről



felülről



oldalról



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet! (A terv azt mutatja, hogy melyik négyzeten, hány kis kocka áll.)



2		2
		1
1		1

A

1		1
	1	
1		1

B

2	2	2
		1
1	1	1

C



3	1	1
1	2	
2		

A

2	1	2
1	1	
	1	

B

2	2	1
1	1	

C



2		
2	3	

A

3		
2	1	

B

3		
3	3	

C



3	2	1
1		

A

1	2	3
1		

B

2	3	1
2		

C



3	2	1
3		2
1		

A

3	3	1
3		1
2		

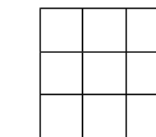
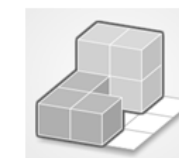
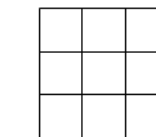
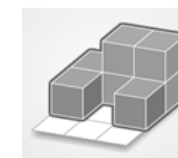
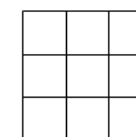
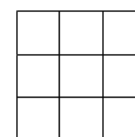
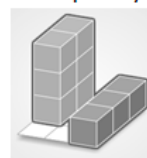
B

3	3	1
3		1
1		

C

2. feladat

Készítsd el az építmények tervét!

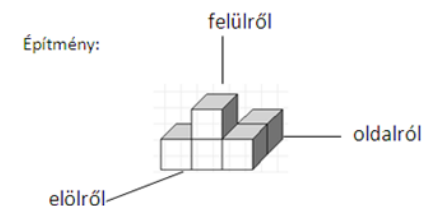


3. feladat

Készítsd el a következő rajzok építményeit, majd rajzold meg az előző példa alapján, hogy mit láthattak a kis sárkányok a megadott irányokból!

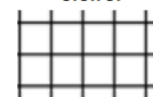
) Terv:

		1
1	2	1

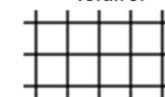


mit az építés után látsz:

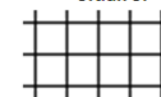
előlről



felülről



oldalról

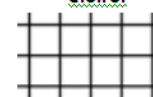


4.) Készíts egy saját tervet és rajzold le, hogy mit látsz a különböző irányokból. Ha ügyesen dolgozol, ezt a feladványt megmutathatod a többieknek, akik kitalálhatják, hogy milyen építményre gondoltál.

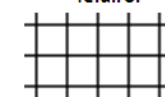
Terv:

Nézet:

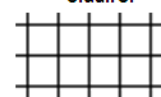
előlről



felülről



oldalról



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet! (A terv azt mutatja, hogy melyik négyzeten, hány kis kocka áll.)



2		2
		1
1		1

A

1		1
	1	
1		1

B

2	2	2
		1
1	1	1

C



3	1	1
1	2	
2		

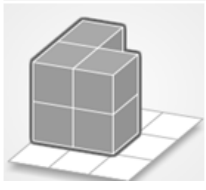
A

2	1	2
1	1	
	1	

B

2	2	1
1	1	

C



2		
2	2	

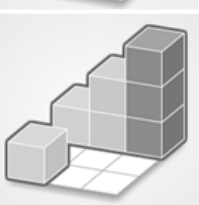
A

3		
2	1	

B

3		
3	3	

C



3	2	1
1		

A

1	2	3
1		

B

2	3	1
2		

C



3	2	1
3		2
1		

A

3	3	1
3		1
2		

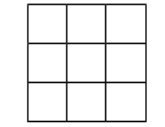
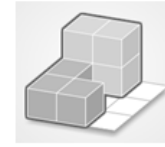
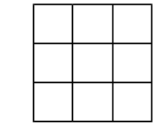
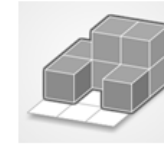
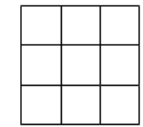
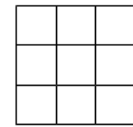
B

3	3	1
3		1
1		

C

2. feladat

Készítsd el az építmények tervét!

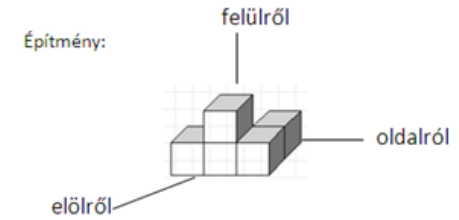


3. feladat

Készítsd el a következő rajzok építményeit, majd rajzold meg az előző példa alapján, hogy mit láthattak a kis sárkányok a megadott irányokból!

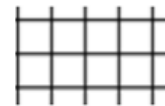
Terv:

		1
1	2	1

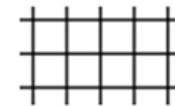


mit az építés után látsz:

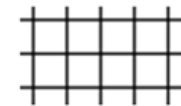
előlről



felülről



oldalról

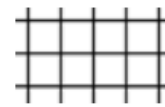


4.) Készíts egy saját tervet és rajzold le, hogy mit látsz a különböző irányokból. Ha ügyesen dolgozol, ezt a feladványt megmutathatod a többieknek, akik kitalálhatják, hogy milyen építményre gondoltál.

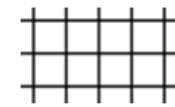
Terv:

Nézet:

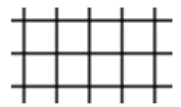
előlről



felülről



oldalról



Név: _____

Osztály: _____

1. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet! (A terv azt mutatja, hogy melyik négyzeten, hány kis kocka áll.)



2		
2	3	
		3

A

3		
3	1	
		1

B

1		
1	1	
		1

C



1		
2		1
3		2

A

2		
2		3
2		3

B

1		
2		1
1		1

C



1		1
2		2
1		1

A

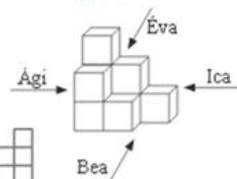
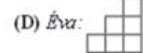
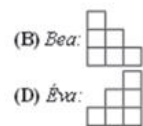
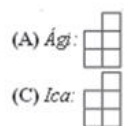
2		2
3		3
2		2

B

1		2
1	3	2
1		2

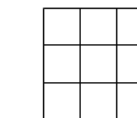
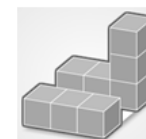
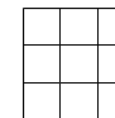
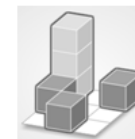
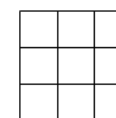
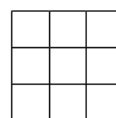
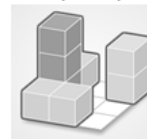
C

2. Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna felülről nézi a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?



3. feladat

Készítsd el az építmények tervét!



4. feladat

Számold meg, hogy melyik építmény hány darab kis kockából áll!



5. feladat: Rajzolj a pontrácsba kockákat!



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

2. szintfelmérő

1. osztály

A. csop.*Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!**A feladatok megoldására 30 perced van.**Jó munkát!***1. feladat**

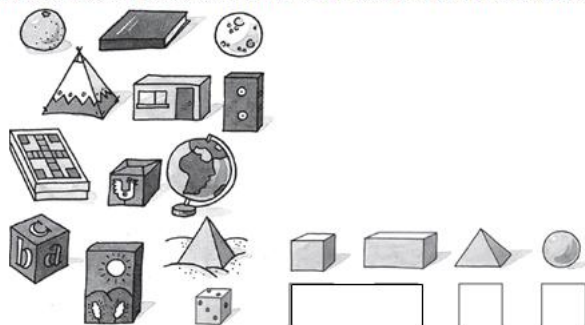
Ki vagyok én? Válaszolj a kérdésre!

Színezd ki azt a formát, amelyikre illik a leírás és írd a vonalra a forma nevét!

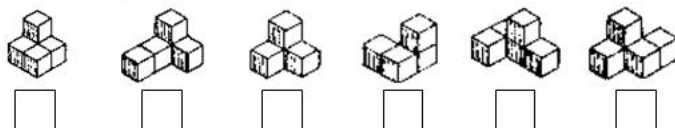
Három oldalam van. A forma neve: _____

**2. feladat**

Számold meg, hogy hány darab olyan test van ami hasonlít a kockára vagy téglatestre, gömbre és gúlára!

**3. feladat**

Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!

**4. feladat**

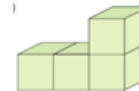
Melyik építményt építhetnénk meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be!

Terv:

1	1	2
---	---	---



A



B



C



D

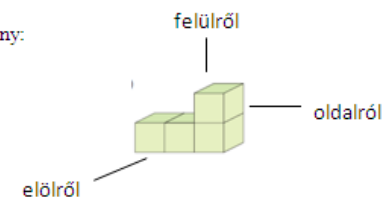
5. feladat

Rajzold meg, hogy mit láthatunk a megadott irányokból!

Terv:

1	1	2
---	---	---

Építmény:



Amit láthatunk:

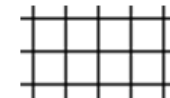
előlről



felülről



oldalról

**6. feladat**

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!



2	2	
2	1	

A

3	2	
2	1	

B

3	1	
1	1	

C

Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

2. szintfelmérő

2. osztály

A. csop.*Válaszd a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!**A feladatok megoldására 30 perc van.**Jó munkát!***1. feladat**

Melyik a kakukktojás? Indokold meg, hogy miért!



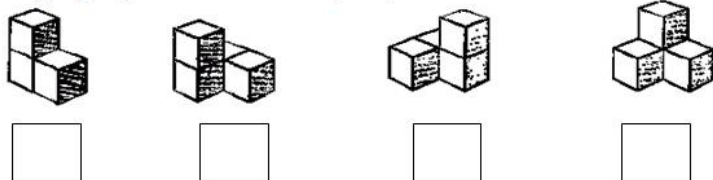
Indoklás: _____

2. feladat

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek a hétköznapi életben kocka formájuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglatest formájuk van!

**3. feladat**

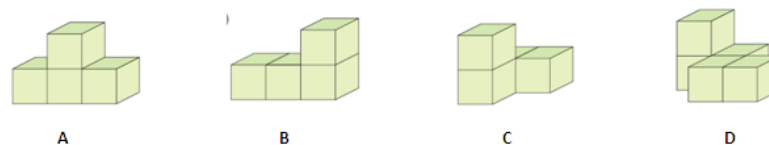
Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!

**4. feladat**

Melyik építményt építhetnénk meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be!

Terv:

1	1	2
---	---	---

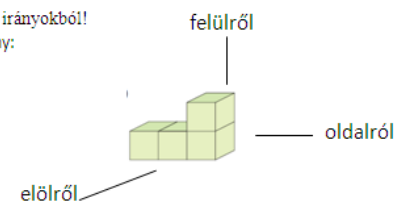
**5. feladat**

Rajzold meg, hogy mit láthatunk a megadott irányokból!

Terv:

1	1	2
---	---	---

Építmény:



Amit láthatunk:

elölről



felülről



oldalról

**6. feladat**

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!



3	3	3
2		2
1		1

A

2	2	2
2		1
2		1

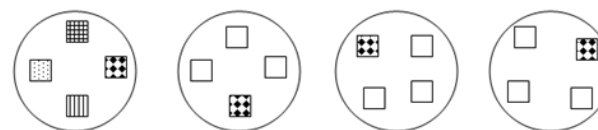
B

3	2	3
1		1
1		1

C

7. feladat

A képek ugyan azt a korongot ábrázolják különböző helyzetekben. Színezd ki a többi négyzetet is!



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

2. szintfelmérő

2. osztály

B. csop.

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!

A feladatok megoldására 30 perced van.

Jó munkát!

1. feladat

Melyik a kakukktörzse? Indokold meg, hogy miért!



Indoklás: _____

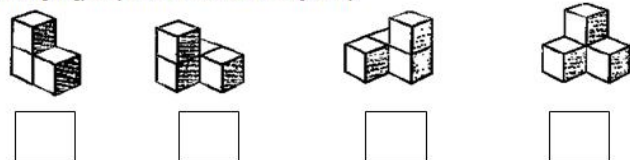
2. feladat

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek a hétköznapi életben kocka formájuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglalap formájuk van!



3. feladat

Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!



4. feladat

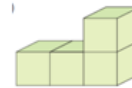
Melyik építményt építhetnénk meg az alábbi alaprajzra? A helyes válasz betűjelét karikázd be!

Terv:

1	1	2
---	---	---



A



B



C



D

5. feladat

Rajzold meg, hogy mit láthatunk a megadott irányokból!

Terv:

1	1
2	

Építmény:

felülről



oldalról

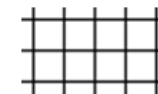
előlről

Amit láthatunk:

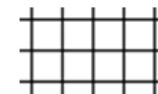
előlről



felülről

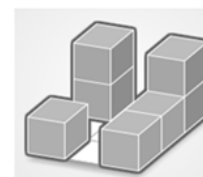


oldalról



6. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!



2		2
		1
1		1

A

1		1
	1	
1		1

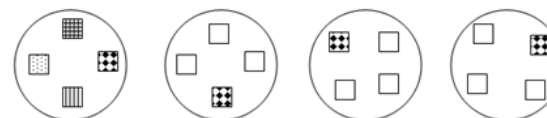
B

2	2	2
		1
1	1	1

C

7. feladat

A képek ugyan azt a korongot ábrázolják különböző helyzetekben. Színezd ki a többi négyzetet is!



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

2. szintfelmérő
3-4. osztály

A. csop.

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!
A feladatok megoldására 45 percéd van.
Jó munkát!

1. feladat

Színezd ki azt a formát, amelyikre illik a leírás és írd a vonalra a forma (formák) nevét!

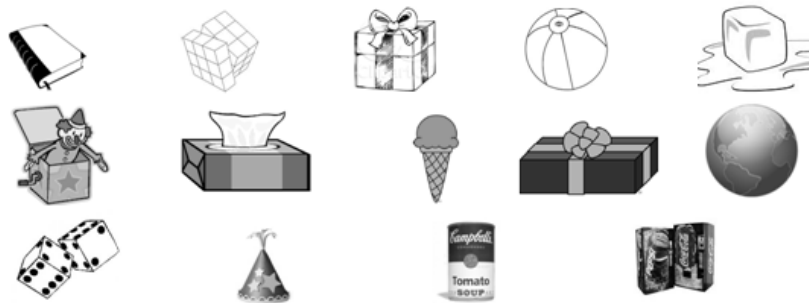
Négy csúcsom van.

A forma neve: _____



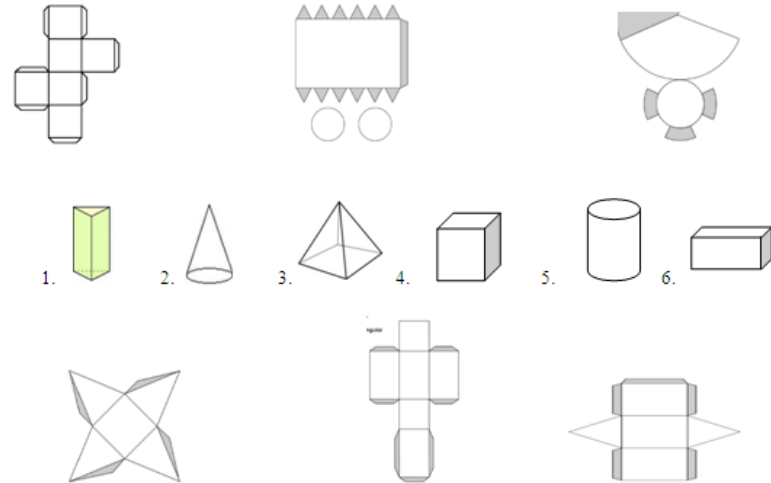
2. feladat

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek kocka formájuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglalap formájuk van!



3. feladat

Kösd össze a testeket a hálójukkal!



4. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!

3		
2	1	
1	1	1

A

1	3	
2	1	
	1	1

B

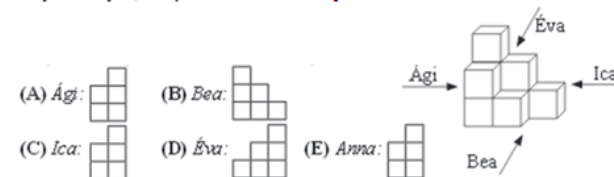
	2	
3		1
		1

C



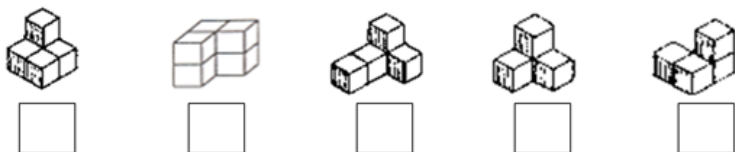
5. feladat

Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna feltűről nézi a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?



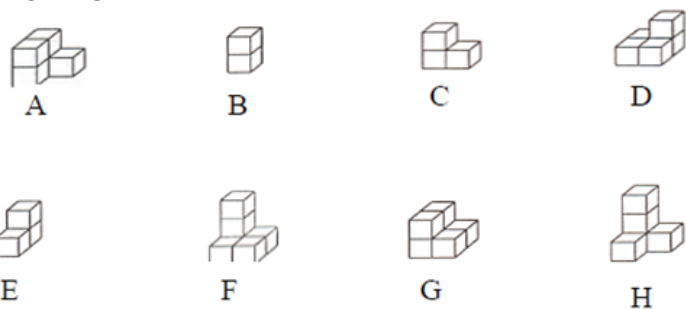
6. feladat

Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!



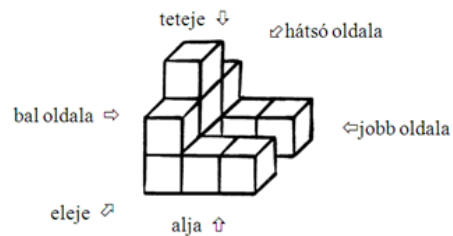
7. feladat

Az ábrán színezd ugyanolyan színűre azokat az építményeket, amelyek ugyanazok, csak más helyzetből látjuk őket, pl.: elforgatva!



8. feladat

Az alábbi testet festékbe mártottuk, és az oldalaival lenyomatokat készítettünk.

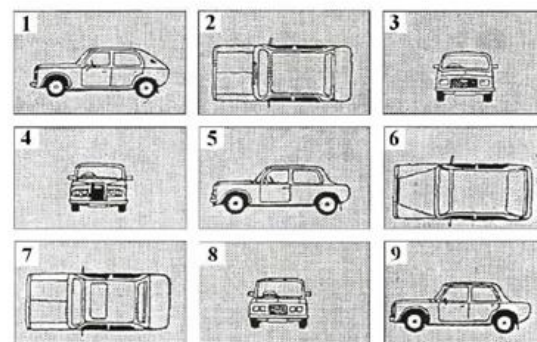
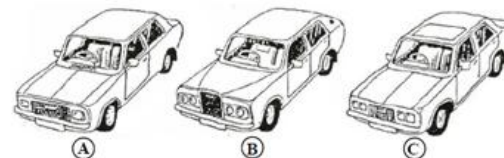


Az alábbi lenyomatokat a test melyik oldalával készítettük?



9. feladat

Három autó áll a parkolóban. Mindegyiket előlről, oldalról és felülről is lefényképezték.



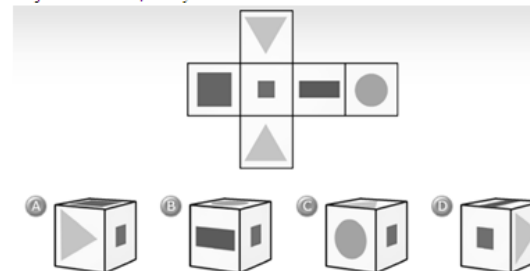
a) Mely képek tartoznak az A kocsához?

b) Mely képek tartoznak a B kocsához?

c) Mely képek tartoznak a C kocsához?

10. feladat

Melyik rajz ábrázolja azt a kockát, amelyet az ábrán látható testhálóból készíthetünk?



Név: _____

Osztály: _____

Térszemlélet-fejlesztés

2. szintfelmérő

3-4. osztály

B. csop.

Válaszolj a kérdésekre! Van olyan feladat, amiben több megoldás is jó!

A feladatok megoldására 45 perced van.

Jó munkát!

1. feladat

Színezd ki azt a formát, amelyikre illik a leírás és írd a vonalra a forma (formák) nevét!

A formák neve: _____

Színezz ki minden olyan síkidomot, aminek több mint 3 oldala van!



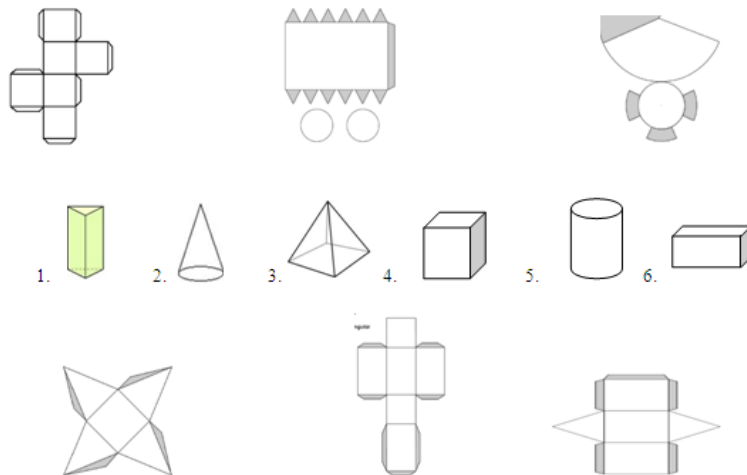
2. feladat

Karikázd be kék színnel azokat a tárgyakat, amiknek kocka formájuk van, és piros színnel karikázd be azokat, amelyeknek téglalap formájuk van!



3. feladat

Kösd össze a testeket a hálójukkal!



4. feladat

Melyik terv tartozik az építményhez? Karikázd be a megfelelő betűjelet!

1	2	
1		
2		

A

2	1	3
3	1	
1	1	

B

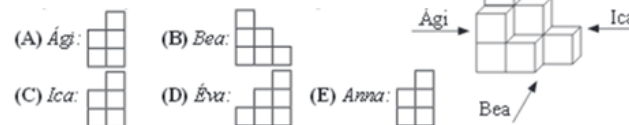
1	2	2
3	2	2
1	2	

C



5. feladat

Ági, Bea, Ica és Éva az ábrán jelzett irányból, míg Anna felülről nézi a mellékelt építményt. Melyikük láthatja azt a rajzot, amelyik a neve mellett szerepel?



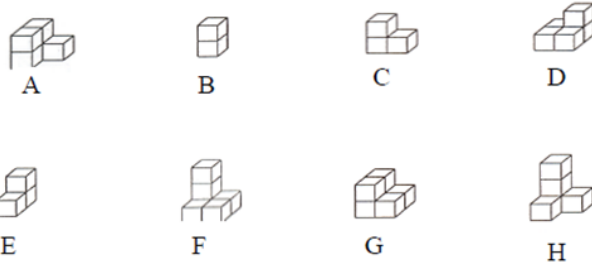
6. feladat

Számold meg, hogy hány darab kis kockából áll az építmény!



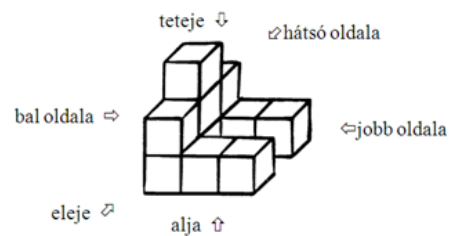
7. feladat

Az ábrán színezd ugyanolyan színűre azokat az építményeket, amelyek ugyanazok, csak más helyzetből látjuk őket, pl.: elforgatva!



8. feladat

Az alábbi testet festékbe mártottuk, és az oldalával lenyomatokat készítettünk.

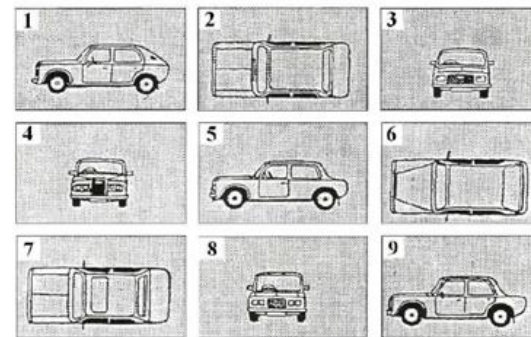
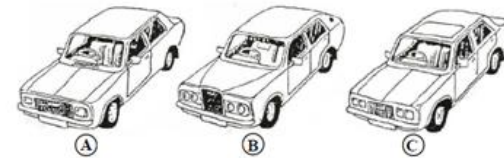


Az alábbi lenyomatokat a test melyik oldalával készítettük?



9. feladat

Három autó áll a parkolóban. Mindegyiket előlről, oldalról és felülről is lefényképezték.



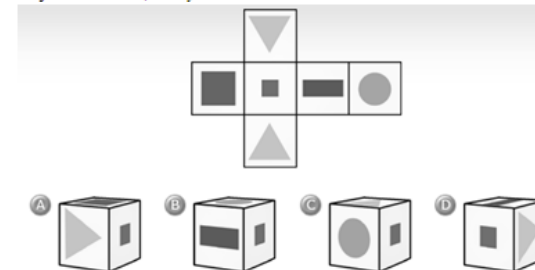
a) Mely képek tartoznak az A kocsához?

b) Mely képek tartoznak a B kocsához?

c) Mely képek tartoznak a C kocsához?

10. feladat

Melyik rajz ábrázolja azt a kockát, amelyet az ábrán látható testhálóból készíthetünk?



35. melléklet

Néhány gondolat Apró Zsófia
Térszemlélet fejlesztése általános iskola alsó tagozatában
című dolgozata kapcsán

Apró Zsófia a 2013/14-es tanévben kereste meg iskolánkat azzal a céllal, hogy tudományos diákköri munkájához az alsó tagozatosok körében egy 8+2 alkalomból álló, kísérleti jellegű foglalkozás-sorozatot hirdessen meg. Az iskola igazgatóhelyettese, Lászlóné Kovács Adrienn készségesen segítette őt az előkészítő és a szervezési feladatok lebonyolításában.

Zsófi egy kis levélkében korrekten tájékoztatta a szülőket a tanfolyamról, illetve ugyanezen a lapon mindjárt jelentkezniük is lehetett. A szülők körében nagy volt az érdeklődés, az én osztályomból pl. 12 tanulót írtak be a foglalkozásokra, melyeken részt is vettek minden alkalommal a gyerekek. Összesen 109 alsós tanuló jelentkezett. A tanulók három csoportban vettek részt a térszemlélet-fejlesztésben. Alkalmanként a csoportokban 15-20 fő jelent meg.

Zsófi a foglalkozásokat a délutáni időszávban tartotta. Ilyenkor már nem könnyű feladat a kicsiket motiválni, de a téma érdekessége, a feladatok játékos tálalása, a folyamatos tevékenykedtetés, és persze Zsófi gyermekcentrikus habitusa megtette a hatást. Tanítványaink mindig szívesen vettek részt ezeken a foglalkozásokon.

A feladatok jól kiegészítették a tananyagot, az életkori sajátosságokhoz kiválóan igazodtak, tehát egyértelműen fejlesztő hatásúak voltak.

Mohács, 2014. december 19.

Szökőcs Ágnes tanítónő
Mohács Térségi Általános Iskola
Brodarics tér 2.