



FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

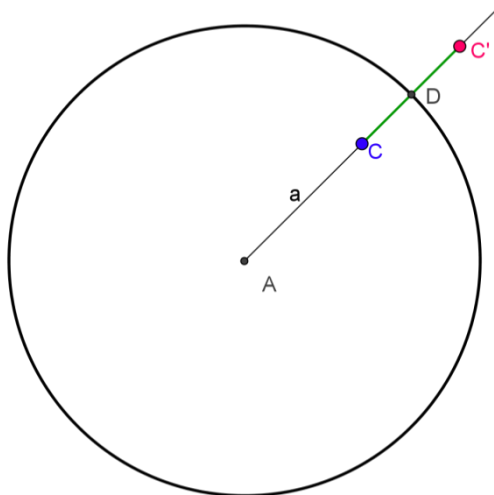
Téma: Átváltozás

A Földpörgetők versenyen, minden tantárgy feladataira összesen 20 pontot lehet kapni, így egy forduló összpontszáma 100 pont a feladatok számától függetlenül. Csak a kiosztott fejléces „üres” papírokra lehet dolgozni, kérjük, hogy a külalakra több figyelmet fordítsatok!

MATEMATIKA

1. feladat

I.) Tanulmányozzátok a körre vonatkozó tükrözés szerkesztését!
C pont tükrözése az adott körre. C pont a körön belül van.



Adott az **A** középpontú kör és a **C** pont

A szerkesztés lépései:

1. Kösd össze a **C** pontot a kör **A** középpontjával!
2. Húzd meg az **A** kezdőpontú **a** félegyenest!
3. A félegyenes és a kör metszéspontját **D** jelöli.
4. Tükrözd a **C** pontot a **D** pontra!
5. A kapott **C'** pont, a **C** pont körre vonatkozó tükörképe.



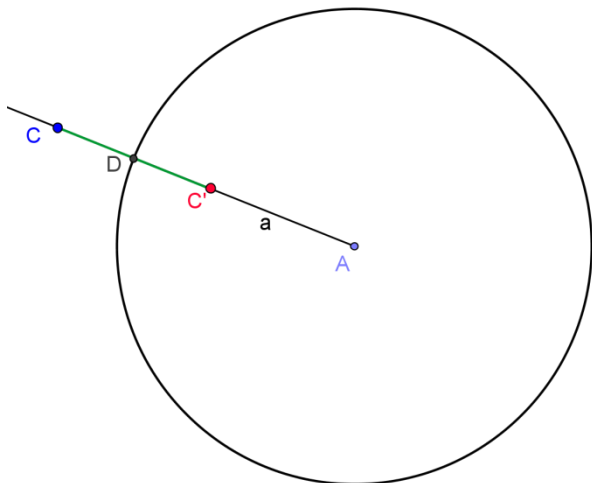


FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

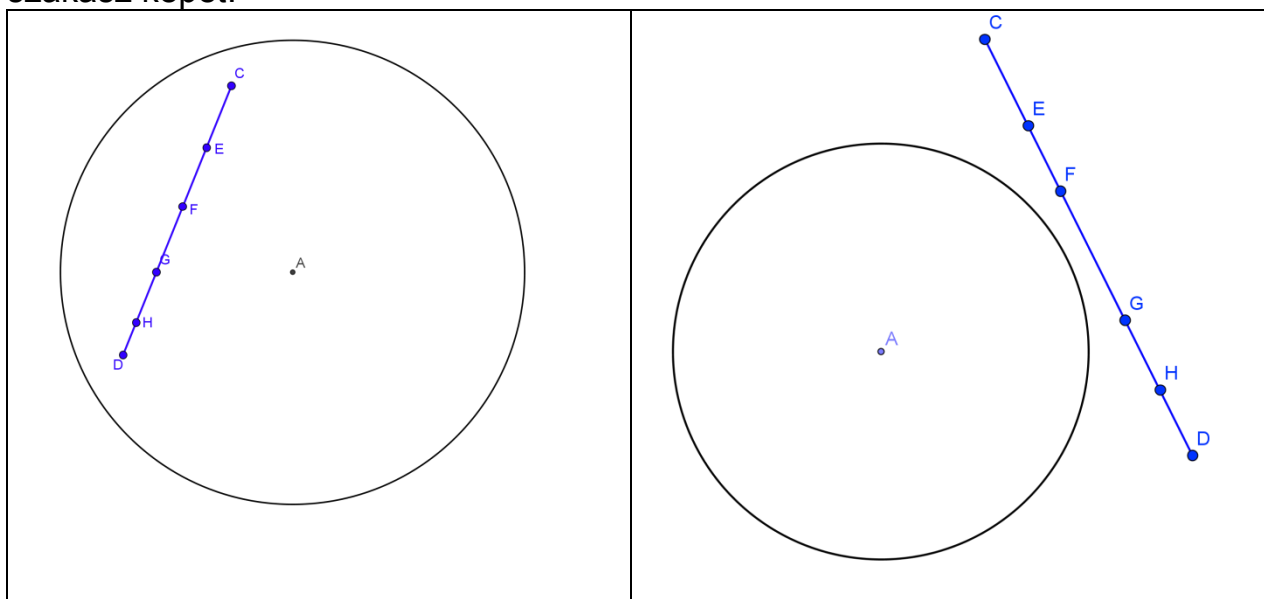


Hasonló az eljárás, ha **C** pont a körön kívül van.

Egy tetszőleges alakzat körre vonatkozó tükörképét úgy szerkesztjük meg, hogy az alakzat pontjait a fenti szabály szerint tükrözzük.

II) Szekesszék meg műszaki rajzlapra a megrajzolt alakzatok körre vonatkozó tükörképét!

a) szakaszon megjelölt pontok tükrözése után rajzoljátok meg színessel a szakasz képét!





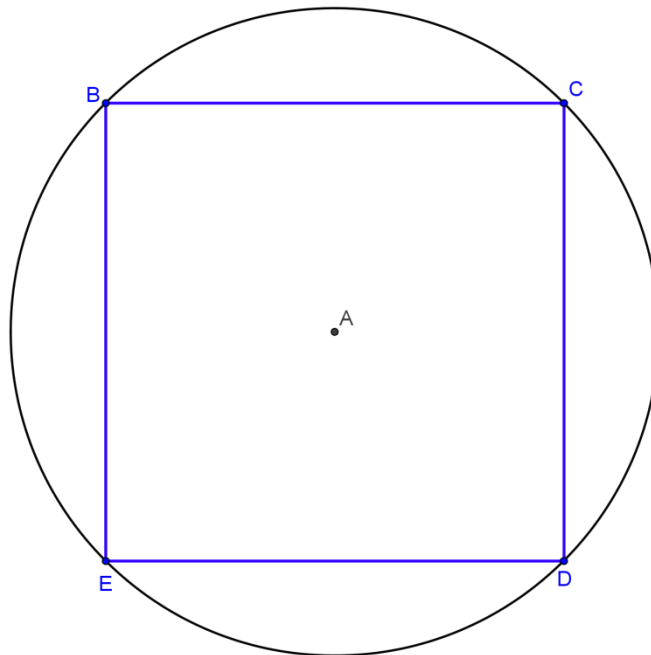
FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

b) A négyzet oldalain jelöljétek meg 5-5 tetszőleges pontot, azok segítségével tükrözzétek a négyzetet a körre!





FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

2. FELADAT

Sokféle matematikai transzformáció fedezhető fel M.C. Escher holland festőművész alkotásain.



Jellemezzétek a képet!

- Hányféle törpe szerepel a képen?
- Az azonos színű törpék milyen mozgattással vihetők egymásba?
- Keressétek meg az összes olyan mozgattást, ami az egyik fajta törpét valamelyik másik fajta törpébe viszi át! A válaszokat rajzzal indokoljátok!
- Nézzetek utána az interneten, mikor élt M.C. Escher mester?
Válasszatok ki egy olyan művet, ami az **átváltásokat** ábrázolja és mellékeljétek azt a válaszlapon. Magyarázzátok meg, számotokra mit „üzen” ez az alkotás!





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

FIZIKA

3. feladat

A hőmérséklet változásával az anyag halmazállapota is megváltozhat. Gyűjtsd minél több olimpiai sportágat, amiben a víz szerepet kap. Mutasd be, hogy ezeknél víz milyen halmazállapotban van, és hogyan, mire használjuk. Van-e olyan sportág, ahol egy időben többféle halmazállapotban találkozhatunk a vízzel?





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

FÖLDRAJZ

4. feladat

Bizonyára jártál már hegyekben, és láttad, hogyan is változik át a víz az évszakok hatására a felszínen vagy a felszín alatt. Írd le, hogy mikor milyen halmazállapotban fordul elő a víz a hegységekben! Készíts egy legalább 10 fotóból álló albumot a témáról, és küldd el a horgos.vilmos@fasor.hu e –mail címre !





FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: *Átváltozás*

KÉMIA, BIOLÓGIA

5. feladat

Színtelen tea

Amire szükségünk lesz

- 1 zacskó fekete tea
- 1 db citrom
- Citromfacsaró

A kísérlet menete


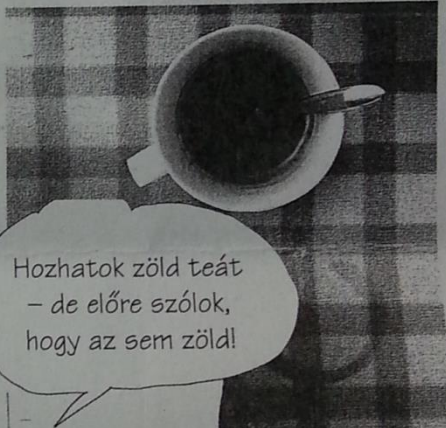
Áztassuk a tezacskót néhány percig forró vízben. Így a teavíz szép barna lesz. Facsarjuk ki a citromlevet, és csepegtessük a teába.

Mi történik?

A tea lassan elveszíti teljesen a színét. A citromban lévő sav fehériti ki. A sav reakcióba lép a teában lévő színezékekkel, aminek hatására a tea elveszíti a színét.

Jaj, egy folt!

Citromlével eltávolítható a folt a világos szövetekből. Ehhez egyszerűen csepegtessünk egy törülközőre citromlevet, és dörzsöljük át vele a foltot. Sötét szöveteknél ne alkalmazzuk ezt a módszert, mert a citrom a szövet alapszínét is kifehériti, és a kifehéredett folt feltűnőbb lesz, mint a rácseppent folt.



Én fekete teát rendeltem, de kérem, ez nem fekete!

Hozhatok zöld teát – de előre szólok, hogy az sem zöld!





FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: *Átváltozás*

6. feladat

Zöld burgonyák

Amire szükségünk lesz

- 8 db burgonya
- 2 db tányér
- Idő és türelem

A kísérlet menete


Tegyünk négy burgonyát az egyik tányérra, majd helyezük hideg, száraz és főként sötét helyre (pl. pince vagy sötét hűvös szekrény). A másik tányérra tegyük napfényes ablakba egy meleg szobában.

Mi történik?


A burgonya a napfényen csírázásnak indul. A felülete zöld lesz, kicsírázik, majd a csírákból hajtások bújnak ki. A sötét helyen tartott burgonya állaga nem változott.

Burgonyaverem

Ha a burgonyát világos, meleg helyen tároljuk, akkor kicsírázik, a gumó megzöldül, ráncos lesz. A burgonya gumója módosult, föld alatti szár (nem gyökér). A kis csírákat leszedhetjük, de a nagyon csírázó burgonyát inkább dobjuk el, mert a zöld rész mérgező anyagot tartalmaz. A burgonyát sötét, hideg pincében, vagy levegőtől elzárt veremben tároljuk.



Ne maradj sokáig a napon, mert megzöldülsz!





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás





Budapest-Fasori Református Kollégium Julianna Általános Iskolája
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

FÖL(D)PÖRGETŐK HÁZI VERSENY

3. FORDULÓ

5-6. évfolyam

Téma: Átváltozás

