
TITKOSÍRÁS

11. modul

KÉSZÍTETTE: ABONYI TÜNDE

TITKOSÍRÁS

A modul célja	<p>A tudatos észlelés, a megfigyelés és a figyelem fejlesztése. Szabály megértése, követése, betartása. Számolási készség fejlesztése Természetes számok 20-as számkörben (számok helye a számegyenesen, számszomszédok). Összeadás, kivonás 20-as számkörben. Számsorozatok szabályának felismerése, sorozatok kiegészítése. Nyitott mondatok megoldása. Igaz állítások megfogalmazása. Szöveges feladat megfogalmazása adott művelethez. Problémamegoldó gondolkodás, kreativitás fejlesztése önálló feladatalkotással.</p>
Időkeret	Kb. 3 óra
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály; a 20. héttől kezdődően
Modulkapcsolódási pontok	M8. M13. M14. M15. M21. M23. M24. M26.
A képességfejlesztés fókuszai	<p>A megismerési képességek fejlesztése: megfigyelés, összehasonlítás, figyelem A szám-és műveletfogalom bővítése, elmélyítése (sorbarendezések, számszomszédok, sorozatok, nyitott mondatok) Szabályfelismerő-képesség fejlesztése Számolási készség fejlesztése (összeadás, kivonás 20-as számkörben) Kreativitás, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése</p>

AJÁNLÁS

Az elsősökhöz nagyon közel állnak a mesék, ezért a titkosírás témáját is talán ebből az irányból érdemes megközelíteni. Milne Micimackóját már szinte minden gyerek látta rajzfilmen, de egészen más élmény az eredeti történetet a tanító felolvasásából megismerni. Néhány kisgyerek számára ösztönző lehet a kedves Róbert Gida, aki elsőként még játszani szeret és nem tud mindent, de egy évvel később már tudatosan használja fel korábbi „hibáját” jegyzetei titkosítására. Játékos kedvű tanító nénik (bácsik) az általam leírtaknál bővebben is kihasználhatják ezt a lehetőséget.

A Titkosírás nevű matematikai játék elsődleges célja a számolási készség fejlődésének segítése. Ahhoz azonban, hogy ez a tevékenység célját ne tévessze, megfelelő mennyiségű előzetes tapasztalatra és alaposan megértett ismeretekre, fogalmakra van szükségük a gyerekeknek. A rejtvényekhez kapcsolódó feladatok lehetővé teszik a mennyiségi és minőségi differenciálást illetve módot adnak más területeken való bolyongásra is.

Nagyszerű lehetőség a kreativitás és a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésére, ha a gyerekek önállóan (esetleg párokban) készítenek ilyen rejtvényeket társaik számára. Ha az előzetes tevékenységek felkeltették az érdeklődésüket, sok érdekes megfejtést vagy kapcsolódó feladatot fognak kitalálni egymásnak.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter – Sz. Oravecz Márta: *Útjelző a 1. osztályos matematika tanításához*

A. A. Milne: *Micimackó*

Bertherat, Marie: *Titkos üzenetek*

Dénes Tamás: *TitokTan trilógia*

Dénes Tamás: *TitokTan avagy Kódtörő ABC: kriptográfia mindenkinek*

Megyesi Zoltán: *Titkosírások*

Révay Zoltán: *Titkosírások: fejezetek a rejtjelezés történetéből*

Singh, Simon: *Kódkönyv: a rejtjelezés és rejtjelfejtés története*

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük az észlelés pontosságát, a megfigyelés tudatosodását, irányíthatóságát, az összehasonlítás képességét, a pontos számolást, a segítség vagy segítő eszköz adásának szükségességét, a szabály felismerésének módját, helyességét (számsorozatok), az írásbeli utasítások megértését, betartását.

Fontos, hogy mielőbb megtanítsuk az elsősöket arra, hogyan dolgozhatnak, játszhatnak együtt úgy, hogy az minden résztvevő számára élmény legyen. Hogyan kell egymásra figyelni, meghallgatni mindenki véleményét és komolyan elgondolkodni a hallottakon. Kezdetben páros tevékenységgel próbálkozzunk majd 3 fős csoportokkal. Kezdetnek ez is nehéz. Egy kis első számára még problémát jelenthet a több társra való odafigyelés, az elhangzottak megjegyzése, véleményezése. Épp ezért az együttműködés megtanulására a közös játék a legjobb lehetőség. Játékos tevékenység során a gyerekeket önkéntelen figyelmük, érzelmi ráhangolódásuk is segíti a csoportmunkában. Nagyon sok hasznát láthatjuk a következő években, ha sikerül első osztályban természetessé tennünk ezt a munkaformát.

Mivel Fülesnek hét barátja van, a gyerekek hét csoportban próbálkozhatnak Róbert Gida jegyzeteinek elolvasásával, az ajándék elkészítésével. A csoportok létszáma így feltehetőleg egyik osztályban sem lesz magas, azaz könnyebben elérhető, hogy csoporton belül minden kisgyerek elmondhassa a véleményét, önmaga számára is megfelelő részt vállalhasson a közös munkából.

A tanító legfontosabb feladata, hogy segítse a gyerekek együttműködését, közös álláspontjuk kialakítását.

A Titkosírás című matematikai játék során a gyerekek már önállóan próbálkoznak a rejtvények megfejtésével. A rejtvények segítségével bármilyen üzenetet közvetíthetünk gyermekeinknek. Ha a várható üzenet felkeltette a gyerek érdeklődését, akkor örömmel, nagy igyekezettel fogja fejteni a neki szánt rejtvényt, gyakorolja a kijelölt műveletek végzését, s a megfejtéssel egyben az érte járó „jutalmat” is megkapja. Minden tanulónk kapjon megerősítést, ha önmagához képest jól teljesített vagy támogatást, ha segítségre szorul.

Legügyesebb gyerekeink próbáljanak meg önállóan rejtvényeket készíteni társaik számára.

A továbbhaladáshoz szükséges szempontok

Megértette-e a gyakorlásra szánt ismereteket? Mivel a játék célja a gyakorlás, megfelelő mennyiségű előzetes tapasztalatra és alaposan megértett ismeretekre, fogalmakra van szükségük a gyerekeknek.

Képes-e eszközzel vagy eszköz segítsége nélkül a feladatok megoldására? Lehetnek gyerekeink között olyanok, akik még nem tudják elvégezni a kijelölt műveleteket eszköz segítsége nélkül. Számukra biztosítsunk számegyeneset vagy golyós számolót. Nekik az is megterhelő lehet, hogy így kiszámolják a műveletek eredményeit és eljussanak a megfejtésig, míg az eszköz nélkül vagy gyorsabban számolók szívesen foglalkoznak a kapcsolódó feladatok megoldásával is.

Megérti-e a kapcsolódó feladatok utasításait és képes-e az utasításoknak megfelelő önálló feladatmegoldásra? Az önálló feladatmegoldásnak jól számoló gyerek esetében is lehet akadálya olvasástechnikai-, szövegértési nehézség. Ilyen esetekben olvassuk fel a szöveget a nehezen olvasó gyerekeknek illetve segítsünk az értelmezésben azoknak, akik erre önállóan még nem képesek. Ha ebben segítséget kapnak, feltehetően meg tudják oldani a feladatokat önállóan is.

MODULVÁZLAT

Időterv: kb. 3 óra

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Milne: Micimackó						
1.	Egy évvel később Róbert Gida „titkos” jegyzeteinek megfejtése • Ki, mit visz Fülesnek ajándékba?	Megfigyelőképesség, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, szabályfelismerő-képesség	Minden gyerek	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Egy-egy „titkos” jegyzet-sor csoportonként.
2.	Készítsünk ajándékot Fülesnek!	Problémamegoldó gondolkodás, kreativitás	Minden gyerek	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Gyurma, színes ceruzák, festék, zsírkréta, rajzlap, színes papír, ragasztó.
3.	Füles 4. születésnapja Szerepjáték, melyben kiderül, hogyan örül a mindig bánatos Füles az ajándékoknak.	Figyelem, emlékezet, kreativitás	Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Az csoportok által készített ajándékok és a barátok ajándékai: szalag, virág, gertyák, léggömb, csupor, torta

Változat	Lépések, tevékenységek (az idő megjelölésével) (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
II. Titkosírás – matematikai rejtvény						
1.a	Ismerkedés a játékhoz szükséges eszközzel, a rejtvény megfejtésének módjával (kb. 5 perc).		Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, magyarázat	1-1 rejtvénylap minden gyereknek
1.b	Egy rejtvény közös megfejtése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, számolási készség	Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Tábla, kréta
2.a	A kijelölt műveletek önálló elvégzése, a rejtvény megfejtése	Megfigyelőképesség összehasonlítás, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség, szabályfelismerő-képesség	Minden gyerek	Önálló	Megfigyelés, önálló feladatmegoldás	Rejtvénylapok, íróeszközök
2.b	A rejtvényhez kapcsolódó feladatok megoldása	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség, szabályfelismerő-képesség	Minden gyerek	Önálló	Megfigyelés, önálló feladatmegoldás	Rejtvénylapok, íróeszközök
III. Önálló rejtvénykészítés						
	Önálló rejtvénykészítés <ul style="list-style-type: none"> • megfejtés szövegének kiválasztása • a megfejtés betűinek számozása • a betűk ábécérendbe állítása • számfeladat készítése, melynek eredménye az egyes betűkhöz rendelt szám 	Megfigyelőképesség összehasonlítás, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, kreativitás, számolási készség	Minden gyerek	Önálló	Megfigyelés, tevékenykedtetés	Négyzet-hálós lap, íróeszköz

* a táblázat értelemszerűen bővíthető, az 1., 2., 3. pont átértelmezhető.

A MODULVÁZLAT MELLÉKLETEI

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az 1. osztályos gyerekek számára még nagyon fontos, hogy a délelőtti tanórák és az ebéd után lehetőségük legyen a pihenésre. Ha le tudjuk fektetni őket, ha nem, ez az időszak kiváló lehetőség arra, hogy meséket olvassunk nekik.

A 2. félévben ismertessük meg őket Milne Micimackó című művével!

Ha meghallgatták a VI. fejezetet, mely Füles kissé balul sikerült születésnapjáról szól, következhet az alábbiakban leírt foglalkozás.

Egy évvel később

Róbert Gidának hatalmas lelkiismeret furdalása volt Füles elfelejtett születésnapja miatt. Elhatározta, hogy egy év múlva valóban rendez egy hatalmas estélyt Füles tiszteletére. Nagy titokban megbeszélésre hívta össze a Százholdas Pagony lakóit. Ott volt Füles minden barátja. Sokat tanakodtak, ki, mit vigyen ajándékba. Megpróbáltak olyasmit kitalálni, amiről úgy gondolták, örömet szerezne Fülesnek. Mindenkinek volt valami jó ötlete. Mivel Róbert Gida már iskolás volt, leírta, hogy ki, mivel lepi meg a mindig bánatos csacsit. Vigyázott, nehogy kiderüljön a tervük és elmaradjon a meglepetés, ezért mindent titkosírással írt le.

Kxix, mxixtx vxixsxzx Fxüixlxexsxnexkx?x

MCMCK: Esgvyb mfébzgzeély tpemlzin cxaumplrőogtá.

KNG S ZSBBB: Káézt khémkö éösü kiéltr poizrjogsn gbyaedrgtoyváktf.

MLCK: Aékükóogrfan pliorhojsx lméoghgpökmcbzöjté, maivnetf őá.

NYSZ: Óá shüztvim an cyspolkjoálnáfdyén trokretaábe.

TGRS: Edgcyn cksőolkuotrá mkeozuefik vaierfájgnoetf.

BGLY: Fyexlvinnautpoztr kféhsozóíztc ab cnsuwpaoxrtruj émsl ap tüoárztráqryac.

RBRT GD: Ecgtyz útjh möapsónúimtn Fküöléezsz fsayrdkfágrhaj.

Képzeljétek el, Róbert Gida bennünket is meghívott Füles szülinapi partijára. Persze nekünk is vinnünk kell valamit ajándékba, de mielőtt eldöntenénk, mi legyen az, tudnunk kellene, mit kap Füles a barátaitól.

Alakítsunk 7 csoportot! Minden csoport kapjon egyet a fenti „jegyzetek” közül.

Róbert Gida a neveket magánhangzók nélkül írta le. Ahhoz, hogy ezt a gyerekek segítség nélkül felismerjék, fontos, hogy a meseolvasás idején írásban mutassuk meg nekik, mi van kiírva bagoly ajtajára (ezeket Róbert Gida írta), illetve mit írt bagoly Micimackó csuprára.

KRM KPGTTN H ZT KRJ HGY KNYSSK: Kérem kopogtatni, ha azt akarja, hogy kinyissák.

H NM KRJ HGY KNYSSK KRTK CSNGTN: Ha nem akarja, hogy kinyissák, kéretik csengetni.

MG SK LYN BLDG SZLTSNPT KVNK: Még sok ilyen boldog születésnapot kívánok.

Az ajándékokat akkor ismerhetik meg a gyerekek, ha minden második betűt kihúzza a megmaradtakat összeolvassák.

Ki, mit visz Fülesnek?

Micimackó: Egy mézzel teli csuprot.

Kanga és Zsebibaba: Két kék és két piros gyertyát.

Malacka: Akkora piros léggömböt, mint ő.

Nyuszi: Ő süti a csokoládé tortát.

Tigris: Egy csokor mezei virágot.

Bagoly: Feliratot készít a csuporra és a tortára.

Róbert Gida: Egy új masnit Füles farkára.

Készítsünk ajándékot Fülesnek!

Minden csoport készítsen valamilyen ajándékot Fülesnek. A csoportok maguk találják ki, mit készítenek és milyen technikával. Használhatnak gyurmát, zsírkrétát, festéket, papírt, ragasztót.

Játsszuk el, hogyan zajlott Füles születésnapja!

Válasszunk szereplőket!

Játsszuk el, mit mondhatott Füles a barátainak (és nekünk), mikor megkapta az ajándékait.

Milne történetében Füles ezt mondta, mikor megkapta Malackától a kidurrant léggömböt:

„– És ízé... mondjad csak, meg tudnád mondani, milyen színű volt?... Úgy értem...amikor még...léggömb volt...

– Piros.

– Mindjárt gondoltam... Piros – mormogta maga elé. – Kedvenc színem... És... és mekkora volt?

– Akkora, mint jómagam.

– Mindjárt gondoltam... Akkora, mint Malacka – mondta maga elé átszellemülten. – Kedvenc nagyságom. Úgy, úgy.”

Ha sikerül megfelelő szereplőt találnunk Füles szerepére, nagyon jó mulatság kerekedhet belőle.

Titkosírás

Ez a játék alkalmas bármilyen művelet gyakorlására, de előkészületeit tekintve elég időigényes. Hátránya, hogy az elkészített rejtvényt csak egyszer lehet felhasználni (esetleg többször is, de akkor a két rejtvényfejtés között viszonylag hosszú időnek kell eltelnie).

Előnye viszont, hogy

- a gyerek fejlettségi szintjének figyelembe vételével állíthatók össze a számfeladatok (mennyiségileg és minőségileg egyaránt)
- a gyerek annyi időt fordíthat a feladatok megoldására, amennyire szüksége van
- bármilyen eszközt szabadon használhat a feladat megoldása során
- a megoldás és az eszközhasználat megfigyelésével észrevehető, hol követ el hibát, hol vannak a megértésben hézagok.

Egy egyszerű példán keresztül megfigyelhető, hogyan készül a rejtvény és a megfejtés.

Elsőként el kell döntenünk, hogy milyen szó vagy mondat legyen a megfejtés, s hogy az egyes betűk hányadik helyet foglalják el a sorban.

Pl.

Ü	G	Y	E	S		V	A	G	Y	!
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Ezután következhet a feladatok összeállítása. Az előre megadott betű helyét a mellette álló számfeladat eredménye (jelen esetben összege, különbsége) határozza meg. A megadott betűt a feladat megoldása után a „megfejtésül” kapott megfelelő négyzetbe kell írni.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

■: $13-7=$

! : $5+6=$

A : $2+6=$

E : $12-8=$

G : $11-9=$

G : $1+8=$

S : $14-9=$

Ü : $10-9=$

Y : $13-10=$

Y : $6+4=$

V : $4+3=$

Játékos kedvű, türelmes szülők vagy tanítók a rejtvény segítségével bármilyen üzenetet közvetíthetnek gyermekeiknek. Ha a várható üzenet felkeltette a gyerek érdeklődését, akkor örömmel, nagy igyekezettel fogja fejteni a neki szánt rejtvényt, gyakorolja a kijelölt műveletek végzését, s a megfejtéssel egyben az érte járó „jutalmat” is megkapja. Az első alkalmakkor természetesen segíteni kell a gyermeket a megfejtés módjának megértésében.

Néhány rejtvény megfejtése után a gyerekek maguk is szívesen vállalkoznak arra, hogy nekünk vagy társaiknak ők készítsenek hasonlót. Ez pedig, ha lehet, még értékesebb, hisz a rejtvény elkészítése „másfajta” számolást igényel, alkotó gondolkodásra készítet és nem utolsósorban olyan érzelmeket hordoz, amelyek segítségével tovább erősödhet gyermekeink és a matematika „barátsága”.

1. Összeadás, kivonás a 20-as számkörben

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

■: $13 - 5 =$

■: $12 + 8 =$

a: $6 + 6 =$

g: $9 + 9 =$

l: $14 - 8 =$

p: $9 + 4 =$

y: $7 + 12 =$

■: $4 + 6 =$

a: $11 - 9 =$

a: $7 + 8 =$

j: $11 - 8 =$

l: $4 + 7 =$

r: $11 - 10 =$

z: $13 - 9 =$

■: $8 + 8 =$

a: $14 - 5 =$

e: $8 + 9 =$

j: $13 - 6 =$

o: $12 - 7 =$

r: $9 + 5 =$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

■: $11 - 5 =$

á: $5 + 5 =$

h: $11 - 10 =$

j: $16 - 7 =$

o: $12 - 4 =$

s: $6 + 5 =$

t: $3 + 9 =$

!: $6 + 7 =$

e: $12 - 8 =$

í: $10 - 8 =$

m: $12 - 9 =$

s: $8 + 3 - 6 =$

t: $14 - 7 =$

2. Számszomszédok

1. Írd be az alábbi számok hiányzó egyes szomszédait!

A: $17 < 18 < \underline{\quad}$

Á: $9 < 10 < \underline{\quad}$

H: $\underline{\quad} < 11 < 12$

L: $18 < 19 < \underline{\quad}$

M: $\underline{\quad} < 17 < 18$

M: $\underline{\quad} < 19 < 20$

O: $\underline{\quad} < 15 < 16$

R: $11 < 12 < \underline{\quad}$

2. Rendezd a beírt számokat növekvő sorba! $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$

--	--	--	--	--	--	--	--

3. Írd a számok alá a hozzájuk tartozó betűket!

4. Egészítsd ki a mondatot a megfejtéssel! Folytasd a következő sorozatot úgy, hogy mindig _____ növekedjen!

1, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$, $\underline{\quad}$

5. Melyik 10-nél nagyobb, 20-nál kisebb számok nem szerepelnek a 2. feladatban? Jelöld őket a számegyenesen!



0

6. Karikázd be a kisebb egyes szomszédjukat pirossal, a nagyobb egyes szomszédjukat kékkel!

7. Melyik számot karikáztad be mindkét színnel? Mondj róla igazat!

3. Számsorozatok

1. Mely számok hiányoznak? Keress szabályt!

!: 21, 18, 15, 12, ___

A: 18, 14, 10, ___, 2

D: 2, 5, ___, 11, 14

F: ___, 6, 11, 16, 21

L: 19, 15, 11, 7, ___

O: 8, 6, 4, ___, 0

S: 1, 4, ___, 10, 13

T: 25, 20, 15, 10, ___

Y: 16, 12, 8, ___, 0

2. Írd be a számokhoz tartozó betűket a rejtvényábrába!

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Egészítsd ki a mondatot a megfejtéssel!

A megkezdett sorozatot 20-ig _____ Figyelj a színekre is! Mi lehet a szabály?

1, 0, 3, 2, 5, 4, 7, _____

4. Próbálj meg te is egy hasonló csalafinta sorozatot készíteni társaidnak!

4. Nyitott mondatok

1. Kösd össze a nyitott mondatokat a hozzájuk tartozó megoldással!

■: $18-6 < \square < 8+8$	1. $\square: 4, 5$	■: $7-4 > \square < 12-8$	6. $\square: 0, 1$
E: $6+5 > \square > 15-8$	2. $\square: 12, 13, 14$	É: $9+7 > \square > 19-5$	7. $\square: 0, 1, 2$
Ö: $3 < \square < 12-6$	3. $\square: 13, 14, 15$	G: $\square < 6-4$	8. $\square: 15, 16, 17$
M: $12-4 > \square > 11-7$	4. $\square: 5, 6, 7$	H: $18 > \square > 5+9$	9. $\square: 15$
T: $7+4 < \square < 9+6$	5. $\square: 8, 9, 10$	T: $19-3 < \square < 20-1$	10. $\square: 17, 18$

2. Írd be a betűket a rejtvényábrába! A betűk helyét a hozzájuk kapcsolt piros számok mutatják meg.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

3. Írd le a megfejtést művelettel! Számold ki! _____

4. Fogalmazz meg egy szöveges feladatot, melynek ez a művelet lehet a megoldása!

megfejtések

1. Összeadás, kivonás a 20-as számkörben

RAJZOLJ ■ A ■ LAPRA ■ EGY

■: $13 - 5 = 8$

■: $12 + 8 = 20$

a: $6 + 6 = 12$

g: $9 + 9 = 18$

l: $14 - 8 = 6$

p: $9 + 4 = 13$

y: $7 + 12 = 19$

■: $4 + 6 = 10$

a: $11 - 9 = 2$

a: $7 + 8 = 15$

j: $11 - 8 = 3$

l: $4 + 7 = 11$

r: $11 - 10 = 1$

z: $13 - 9 = 4$

■: $8 + 8 = 16$

a: $14 - 5 = 9$

e: $8 + 9 = 17$

j: $13 - 6 = 7$

o: $12 - 7 = 5$

r: $9 + 5 = 14$

HÍMES ■ TOJÁST!

▪: $11 - 5 = 6$

á: $5 + 5 = 10$

h: $11 - 10 = 1$

j: $16 - 7 = 9$

o: $12 - 4 = 8$

s: $6 + 5 = 11$

t: $3 + 9 = 12$

!: $6 + 7 = 13$

e: $12 - 8 = 4$

í: $10 - 8 = 2$

m: $12 - 9 = 3$

s: $8 + 3 - 6 = 5$

t: $14 - 7 = 7$

2. Számszomszédok

1. Írd be az alábbi számok hiányzó egyes szomszédait!

A: 17 < 18 < **19**

Á: 9 < 10 < **11**

H: **10** < 11 < 12

L: 18 < 19 < **20**

M: **16** < 17 < 18

M: **18** < 19 < 20

O: **14** < 15 < 16

R: 11 < 12 < **13**

2. Rendezd a beírt számokat növekvő sorba! **10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 20**

H	Á	R	O	M	M	A	L
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

3. Írd a számok alá a hozzájuk tartozó betűket!

4. Egészítsd ki a mondatot a megfejtéssel! Folytasd a következő sorozatot úgy, Ohogy mindig **hárommal** növekedjen!

1, 4, 7, 10, 13, 16, 19

5. Melyik 10-nél nagyobb, 20-nál kisebb számok nem szerepelnek a 2. feladatban? Jelöld őket a számegyenesen!

12, 15, 17

6. **11, 14, 16** **13, 16, 18**

7. Melyik számot karikáztad be mindkét színnel? Mondj róla igazat!

16: kétjegyű, páros szám, kisebbik egyes szomszédja a 15, nagyobbik egyes szomszédja a 16 stb.

3. Számsorozatok

1. Mely számok hiányoznak? Keress szabályt!

!: 21, 18, 15, 12, **9**

A: 18, 14, 10, **6**, 2

D: 2, 5, **8**, 11, 14

F: **1**, 6, 11, 16, 21

L: 19, 15, 11, 7, **3**

O: 8, 6, 4, **2**, 0

S: 1, 4, **7**, 10, 13

T: 25, 20, 15, 10, **5**

Y: 16, 12, 8, **4**, 0

2. Írd be a számokhoz tartozó betűket a rejtvényábrába!

F	O	L	Y	T	A	S	D	!
---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Egészítsd ki a mondatot a megfejtéssel!

A megkezdett sorozatot 20-ig **FOLYTASD!** Figyelj a színekre is! Mi lehet a szabály?

1, 0, 3, 2, 5, 4, 7, _____ 6, 9, 8, 11, 10, 13, 12, 15, 14, 17, 16, 19, 18, 21, 20

A sorozat tagjaihoz váltakozva egyszer 3-at adunk, majd elveszünk egyet. Ha a piros és a kék számokból álló sorozatokat külön vizsgáljuk, kiderül, hogy két különböző, 2-vel növekvő sorozatot „csúsztattunk egymásba”.

4. Nyitott mondatok

1. Kösd össze a nyitott mondatokat a hozzájuk tartozó megoldással!

■: $18-6 < \square < 8+8$	1. $\square: 4, 5$	■: $7-4 > \square < 12-8$	6. $\square: 0, 1$
E: $6+5 > \square > 15-8$	2. $\square: 12, 13, 14$	É: $9+7 > \square > 19-5$	7. $\square: 0, 1, 2$
Ö: $3 < \square < 12-6$	3. $\square: 13, 14, 15$	G: $\square < 6-4$	8. $\square: 15, 16, 17$
M: $12-4 > \square > 11-7$	4. $\square: 5, 6, 7$	H: $18 > \square > 5+9$	9. $\square: 15$
T: $7+4 < \square < 9+6$	5. $\square: 8, 9, 10$	T: $19-3 < \square < 20-1$	10. $\square: 17, 18$

2. Írd be a betűket a rejtvényábrába! A betűk helyét a hozzájuk kapcsolt piros számok mutatják meg.

Ö	T	■	M	E	G	■	H	É	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Írd le a megfejtést művelettel! Számold ki! $5 + 7 = 12$

4. Fogalmazz meg egy szöveges feladatot, melynek ez a művelet lehet a megoldása!
