

---

# EGÉSZ SZÁMOK

Mit tudunk az egész számokról?

---

KÉSZÍTETTE: ZSINKÓ ERZSÉBET

## MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	A negatív számok értelmezéseinek, modelljeinek felelevenítése. Egész számok helye a számegegyenesen, számok összehasonlítása, ellentett, abszolút érték fogalmainak ismételése. Egyszerű nyitott mondatok igazsághalmazának keresése egész számokat tartalmazó véges alaphalmazon, az igazsághalmaz ábrázolása számegegyenesen.
<b>Időkeret</b>	2 tanóra
<b>Ajánlott korosztály</b>	6. osztály
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	<p><i>Tágabb környezetben:</i> Szociális és környezeti nevelés</p> <p><i>Szűkebb környezetben:</i> A modul a saját programcsomagunkon belül kapcsolódik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az alsó tagozatban és az 5. évfolyamon az egész számok körében megkezdett tevékenységekhez,</li> <li>– a számtan, algebra témakör törtékről, valamint az egyenletekről – egyenlőtlenségekről szóló fejezeteinek moduljaihoz.</li> </ul> <p><i>Ajánlott megelőző tevékenység:</i> Egész számok 5. évfolyam (0541–0545. modul)</p> <p><i>Ajánlott követő tevékenység:</i> Egész számok összeadása és kivonása.</p>
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	<p><i>Számlálás, számolás:</i> Az egész számok különféle értelmezései.</p> <p><i>Mennyiségi következtetés, valószínűségi következtetés:</i> Számtulajdonságok bekövetkezési esélyeinek latolgatása véges alaphalmazon.</p> <p><i>Szövegesfeladat-megoldás, problémamegoldás, metakogníció:</i> Negatív számok gyűjtése a körülvevő világból.</p> <p><i>Rendszerezés, kombinativitás:</i> Nyitott mondatok megoldáshalmazai, intervallumok egymáshoz való viszonya, az egész számok sokféle alakja.</p>

## AJÁNLÁS

A korábban megszerzett ismeretek felelevenítését az 5. évfolyamon is javasolt eszközök, játékok és tevékenységek segítségével végezzük. A tervezett tevékenységek változatos munkaformákat és módszereket igényelnek, gyakran alkalmazhatunk közös és páros munkát. Ugyanakkor, annak érdekében, hogy felmérjük, a gyerekek rendelkeznek-e a továbbhaladás feltételeivel, nélkülözhetetlen az egyéni tevékenykedtetés. Az ismétlés időszakában még hangsúlyt helyezünk az előjel és a műveleti jel megkülönböztetésére, ezért ebben a modulban az előjelet még a szám előtt a felső indexbe írjuk. Az összeadás és a kivonás ismétlésekor, amikor tudatosítjuk az előjel és a műveleti jel kapcsolatát, akkor helyezzük az előjelet a műveleti jellel azonos szintre, és az előjellel ellátott számnál használjuk a zárójelet.

Az ismétlés időszakában a negatív szám kétféle értelmezésére helyezzük a hangsúlyt: a pozitív szám ellentettjeként és a hiányként való értelmezésre. A kétféle értelmezéshez különféle modelleket használunk. A hőmérő-modell, az időszalagon való megfigyelések és a tengerszinthez viszonyított magasságok az ellentettként való értelmezést erősítik. Az adósság és vagyon használata a negatív szám hiányként való értelmezését teszi lehetővé.

Arra törekszünk, hogy a gyerekek értő módon, tudatosan dolgozzanak az egész számokkal, ezért nem kívánunk szabályokat megfogalmazni, legfeljebb arra törekszünk, hogy a gyerekek feladatok megoldása közben fogalmazzák meg tapasztalataikat.

Fontosnak tartjuk, hogy alkalmazásra kész ismeretekkel rendelkezzenek, ezért gyakran nyúlunk valóságtartalmú feladatokhoz, a témához tartozó modulok mindegyikében.

A 2 óra az I-II. rész megvalósítását teszi lehetővé. A III. részt a heti 4 vagy annál nagyobb óraszámú tanulóknak javasoljuk.

## TÁMOGATÓRENDSZER

Feladatlapok, Feladatgyűjtemény. Adósság és vagyon cédulák; demonstrációs időszalag, hőmérő, számegyenes; piros-kék korongok; számkártyák.

## ÉRTÉKELÉS

A gyerekek munkájának folyamatos megfigyelése, szóbeli értékelése.

Az értékelés szempontjai:

Értik-e a

- negatív számok fogalmát, különféle modelljeit;
- a számok ellentettje és abszolút értéke közti különbséget.

Képesek-e

- egész szám leolvasására illetve helyének megkeresésére számegyenesen;
- egész számokat összehasonlítani, nagyság szerint sorba rendezni.

## MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, Feladatok
<b>I – II. Az egész számok értelmezése, összehasonlítása, ellentettje, abszolút értéke</b>			
1.	Előkészítést szolgáló játékok	megfigyelés, emlékezet, összességlátás, valószínűségi következtetés, deduktív következtetés	piros-kék korongok, 2. tanári melléklet
2.	Az egész számok értelmezése, modelljei	azonosságok és különbségek kiemelése, változások megállapítása	1. feladatlap, 1. tanulói melléklet
3.	Egész számok helye a számegyenesen, számok összehasonlítása	összehasonlítás, rendezés, alkotás	2. feladatlap 1. tanulói melléklet
4.	Egész számok ellentettje, abszolút értéke	összefüggés-felismerés	3. feladatlap
<b>III. Nyitott mondatok az egész számok körében</b>			
1.	Előkészítést szolgáló tevékenységek	rendszerezés, fordított irányú gondolkodás	1. tanulói melléklet, színes lapok
2.	Egyszerű nyitott mondatok igazsághalmazának keresése egész számokat tartalmazó véges alaphalmazon	szabálykövetés, ítélő-képesség, rendszerezés	1. tanulói, 3. tanári melléklet
3.	Egyszerű nyitott mondatok igazsághalmazának ábrázolása számegyenesen	azonosítás, összefüggés-felismerés, összességlátás	4. feladatlap
4.	Nyitott mondat alkotása számegyenesen kijelölt intervallum alapján	alkotóképesség, összességlátás	5. feladatlap, fólia (5. feladatlap 2. feladatához)



A játék tapasztalatainak megbeszélése során alkalom nyílik az ellentett és az abszolút érték fogalmának átismételésére.

Ahol a körülmények nem teszik lehetővé a csoportmunkát, ott a frontális feldolgozás is lehetséges: párban tippeljenek a közös dobások kimenetére.

## 2. Az egész számok értelmezése, modelljei

Az 1. feladatlap megoldásával felidézük a negatív számok kétféle értelmezését különféle modellek segítségével. Az 1. feladat néhány kártyájának megbeszélését követően adhatjuk a gyerekeknek a kártyák csoportosítását differenciáltan, vagy javasolhatjuk néhány kártya elhelyezését házi feladatnak. A 3. feladat megoldása nem ellenőrizhető frontálisan. A gyerekek cserélhetnek feladatlapot, és leolvashatják társuknak, nekik mit mutatnak az időszalagon megjelenő adatok. Az a tanuló ellenőrzi a leolvasást, aki az időszalagot készítette.

### 1. FELADATLAP

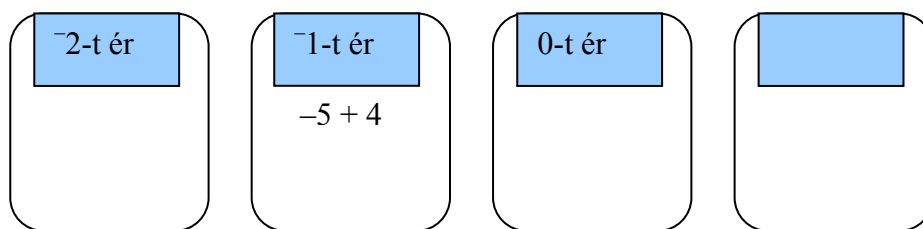
EMLÉKEZZ:

#### Egész számok

Természetes számok: 0, 1, 2, 3, 4...

Egész számok: ... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...

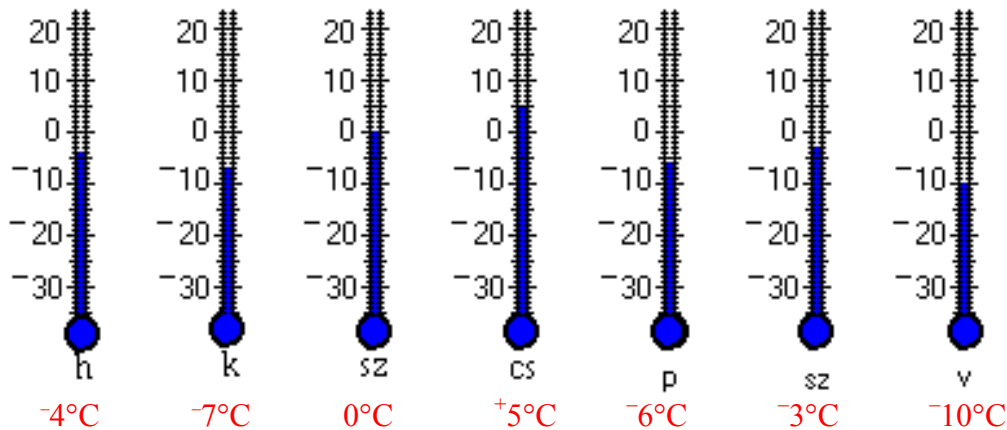
1. Készítsd elő az 1. tanulói melléklet kártyáit! Válogasd szét a kártyákat aszerint, hogy mennyi érnek! Írd le a kártyák értékeit bontott alakban! Folytasd!



-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$-4 + 1$	$-3 + 1$	$-4 + 3$	$-2 + 2$	$-4 + 5$	$-2 + 4$	$-1 + 4$	$-3 + 7$
$-3 + 0$	$-6 + 4$	$-2 + 1$	$-3 + 3$	$-1 + 2$	$0 + 2$	$-3 + 6$	$-1 + 5$
$-5 + 2$		$-5 + 4$	$-5 + 5$				
$-4 + 1$							

2.

a) Írd a hőmérők alá, milyen hőmérsékleteket mutatnak!



Írd le a hőmérők által mutatott hőmérsékleteket növekvő sorrendben!

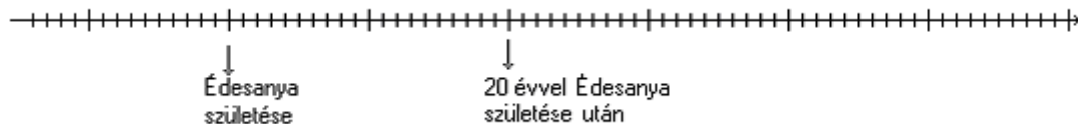
 $-10^{\circ}\text{C}; -7^{\circ}\text{C}; -6^{\circ}\text{C}; -4^{\circ}\text{C}; -3^{\circ}\text{C}; 0^{\circ}\text{C}; +5^{\circ}\text{C}$ 

b) Hogyan változott a hőmérséklet egyik napról a másikra? Jelöld fölfelé mutató ferde nyíllal, ha emelkedett és lefelé mutató ferde nyíllal, ha süllyedt a hőmérséklet! Azt is írd le, hogy mekkora volt a változás!



3.

a) Jelöld az időtengelyen születésed időpontját (A), és ahhoz viszonyítva a felsorolt eseményeket!



B: Édesapád születése

C: Testvére(i)d születése

D: Iskolakezddésed

Ennek a tanévnek a kezdete.

b) Állapítsd meg, hogy hány év telt el két-két megjelölt időpont között!

c) Hány évesek lesznek a szüleid, amikor te 20 éves leszel? Hány év lesz köztük akkor a korkülönbség?

Ugyanannyi lesz köztük a különbség.

4. A folyók áradását és apadását egy meghatározott vízálláshoz viszonyítják. Jelöljük ezt 0 cm-es vízszintnek. Jelölje negatív előjel azt a helyzetet, amikor a vízállás a 0 szint alatt van! Mikor változott többet a vízszint, ha

a) 12 cm-ről  $-5$  cm-re vagy 5 cm-ről  $-12$  cm-re változott?

Ugyanannyit változik.

b)  $-12$  cm-ről 5 cm-re vagy  $-5$  cm-ről  $-12$  cm-re változott?

A második esetben.

c)  $-4$  cm-ről  $-9$  cm-re vagy  $-4$  cm-ről 5 cm-re változott?

A második esetben.

Állapítsd meg azt is, hogy a fenti esetekben mikor következett be apadás és mikor áradás!

a) apadás, apadás

b) áradás, apadás

c) apadás, áradás

### 3. Egész számok helye a számegyenesen, számok összehasonlítása

Kétféle tevékenységet szervezünk különböző beosztású számegyeneseken:

- leolvassuk a megjelölt pontokhoz tartozó számokat;
- megjelöljük adott számok helyét.

Ezek a feladatok segítik a számok összehasonlítását, rendezését, és támogatják az egyenlőtlenségek megoldásának megtalálását.

A 2. feladatlapot a tanítási órán felhasználhatjuk úgy, hogy mindegyik csoport csak egy feladatot old meg közösen, és a többiek megpróbálják kitalálni, hogy melyiket.

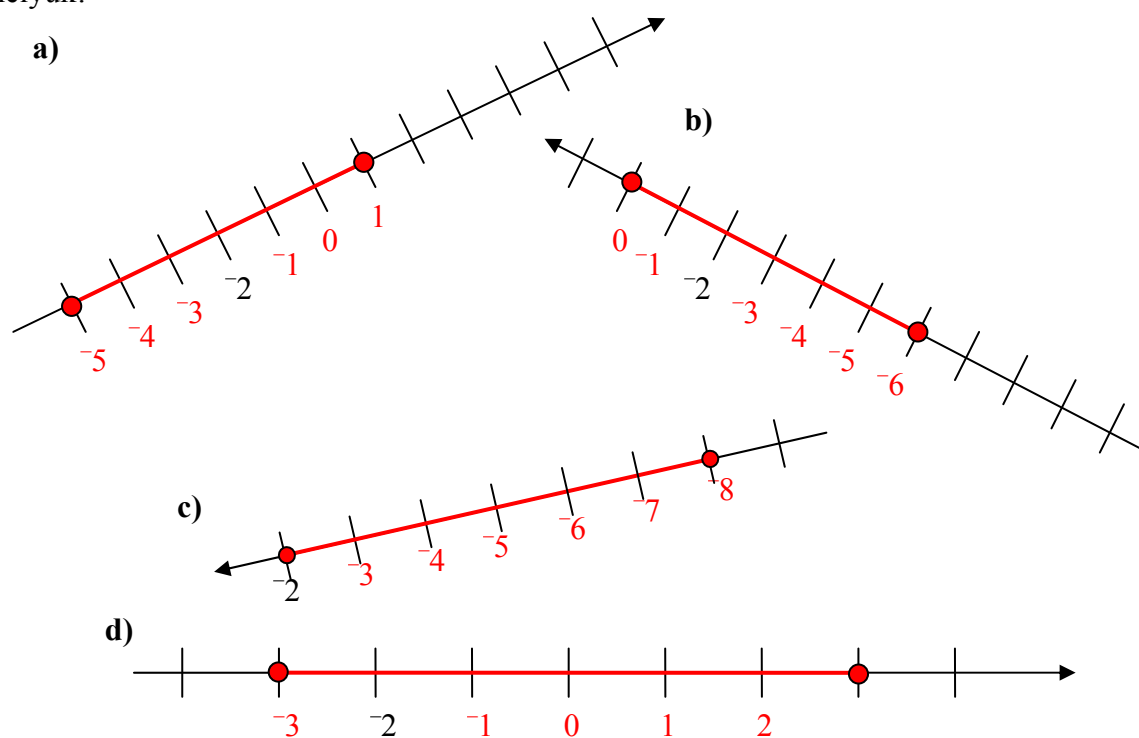
Például az 1. feladatnál barkochbakérdésekkel megtudhatják, hogy a csoport melyik számegyenest választotta.

A második feladatnál is alkalmazhatjuk a kitalálás módszerét, de ott a feladatot megoldóknak igaz állításokat kell mondaniuk az ábrázolt számokról. Ügyes az a csoport, aki több állítást is tud mondani anélkül, hogy a többiek kitalálnák, melyik feladatot oldották meg.

A harmadik feladatban az órai munkához mi húzzuk a kártyákat, így lesz csak lehetséges a frontális ellenőrzés! Néhány kártya húzását javasoljuk további gyakorlásra.

## 2. FELADATLAP

1. A számegyeneseken egyesével lépkedtünk, megjelöltük a  $-2$  helyét és megadtuk a növekedés irányát. Add meg azokat az egész számokat, amelyeknek a piros vonalon van a helyük!





2. Készíts számegyenest, és jelöld ki rajta azt a szakaszt, amelynek egyik végpontja      másik végpontja

- a)            1                            4  
 b)            -4                            -1  
 c)            -4                            1  
 d)            4                            -1

Sorold fel a szakaszon található egész számokat növekvő sorrendben!

- a) 1, 2, 3, 4  
 b) -4, -3, -2, -1  
 c) -4, -3, -2, -1, 0, 1  
 d) -1, 0, 1, 2, 3, 4

Milyen távol vannak a szakaszok végpontjai a 0-tól?

3. Használd az 1. tanulói melléklet kártyáit! Húzz egy kártyát, írd a pontsorokra a bontott alakját és hasonlítsd a megadott számokhoz! Tedd ki közéjük a  $<$ ,  $>$  vagy  $=$  jelet!

-4 ..... -2 ..... 0 .....  
 -4 ..... -2 ..... 0 .....  
 -4 ..... -2 ..... 0 .....

## 4. Egész számok ellentettje, abszolút értéke

Az órán csak felidézünk a fogalmakat. Szükség esetén további feladatokat válogathatunk a feladatgyűjteményből.

### 3. FELADATLAP

EMLÉKEZZ:

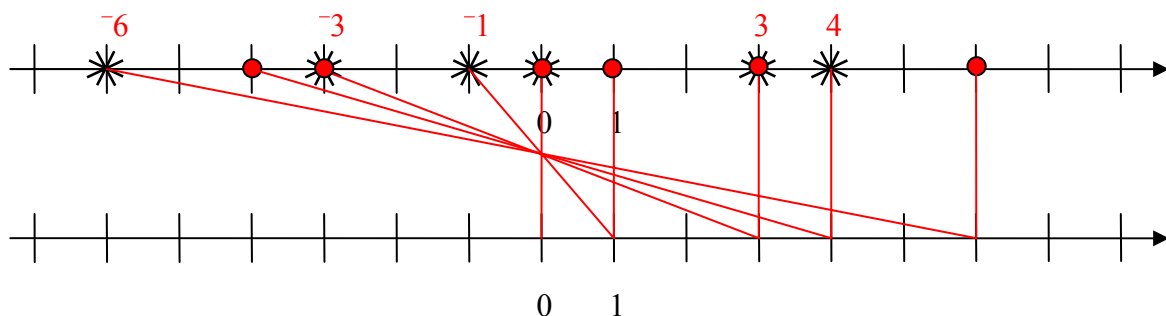
#### Ellentett:

A számegyenesen a 0-tól egyenlő távolságra található számok egymás ellentettjei. (Például: a  $+4$  ellentettje a  $-4$ , a  $-4$  ellentettje a  $+4$ .)

#### Abszolút érték:

Egy számnak a számegyenesen a 0-tól mért távolsága. (Például: a  $+4$  és a  $-4$  abszolút értéke is 4. A 4 két számnak is abszolút értéke, a  $+4$ -nek és a  $-4$ -nek.)

1. Írd a  $*$ -gal jelölt pontok fölé, melyik szám helyét jelölik! Jelöld meg piros ponttal mindegyik szám ellentettjét!



Kösd az első számegyenesen jelölt számokat a második számegyenesen jelölt abszolút értékükhöz!

2. Melyik igaz?

- a) Egy szám ellentettje lehet nagyobb a számnál. igaz  
 b) Minden szám ellentettje kisebb magánál a számnál. hamis  
 c) Van olyan szám, amelynek az ellentettje egyenlő magával a számmal. igaz (0)  
 d) Minden negatív szám ellentettje egyenlő az abszolút értékével. igaz

3.

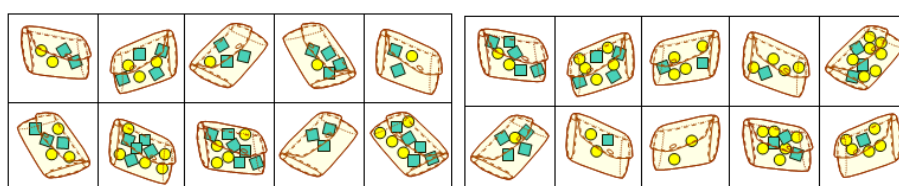
- a) Készíts számegyenest, és ábrázold a megadott számokat!  
 24, -21, -12, 18, 13, -6, 5  
 b) Ábrázold a fent megadott számok ellentettjét!  
 c) Ábrázold az a) feladatban adott számok abszolút értékét!

Házi feladatnak adhatjuk a Feladatlapokról kimaradt vagy csak részben megoldott feladatokat, vagy az órai tapasztalatok alapján válogathatunk a feladatgyűjteményből.

## II. Nyitott mondatok az egész számok körében

### 1. Előkészítést szolgáló tevékenységek

Csoportmunkában válogassák szét a gyerekek az **1. tanulói melléklet** kártyáit a megadott feltételeknek megfelelően!



A feltételeket írjuk fel három különböző színű lapra, és arra helyezték a kártyákat!

A tevékenység ismertetése:

Használjátok az **1. tanulói melléklet** kártyáit!

a) Válasszatok közülük egyet! Állapítsátok meg, melyik két szám közé illik, és írjátok a bontott alakját a megfelelő lapra! Tegyétek félre azokat a kártyákat, amelyek nem illenek egyik oszlopba sem!

$$-4 < \dots -3 \dots < -2 ; \quad -2 < \dots -1 \dots < 0 ; \quad 0 < \dots 1, 2, 3 \dots < 4$$

Készítsetek a félretett kártyákhoz is hasonló lapokat!

b) Válasszatok a kártyák közül kettőt! Hasonlítsátok össze, melyik nem nagyobb értékű a másiknál! Jegyezzétek le a füzetetekbe a kártyákról írható igaz állítást így:

$$-3 + 2 \leq -2 + 3$$

c) Húzzatok egy harmadik kártyát is, rendezzétek a lapokat nem csökkenő sorrendbe és jegyezzétek le a matematika nyelvén! Például:

$$-3 + 2 \leq -2 + 3 \leq -1 + 2$$

## 2. Egyszerű nyitott mondatok igazsághalmazának keresése egész számokat tartalmazó véges alaphalmazon

Ismét csoportmunkában válogassák szét a gyerekek az **1. tanulói melléklet** kártyáit a megadott feltételeknek megfelelően kétfelé!

Mutassuk meg a válogatások szempontjait az egész osztálynak, aztán egy szempontot adjunk egy-egy csoportnak úgy, hogy a többiek ne tudják, mi a többi csoport válogatási szempontja.

A tevékenység ismertetése:

Az **1. tanulói melléklet** kártyáit a csoportok különböző szempontoknak megfelelően válogatják kétfelé. Gyűjtsétek külön azokat a kártyákat, amelyekre igaz az adott feltétel, és tegyétek félre azokat, amelyekre nem igaz.

**1. tanulói melléklet:**



Megmutatom, aztán kiosztom a szempontokat:

**3. tanári melléklet:**

$\square < 0$	$\square \leq 0$
$\square < 3$	$\square \leq -3$
$-3 < \square$	$0 \leq \square$
$-3 < \square < 3$	$\square \leq 3$

Végezzétek el a kártyák szétválogatását, aztán fordítsátok le a válogatás szempontját!

A munka végeztével a gyerekek közös „tárlatlátogatáson” figyelhetik meg, hogyan válogattak társaik és kitalálhatják a válogatás szempontját.

Ezzel gyakorolják a halmazcímkézés tevékenységét is.

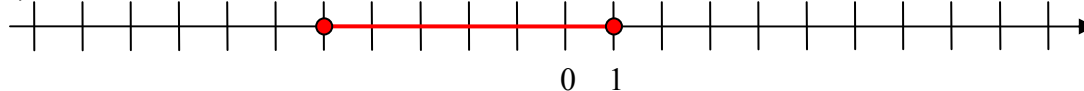
## 3. Egyszerű nyitott mondatok igazsághalmazának ábrázolása számegyenesen

A már korábban megvizsgált szakaszokon lévő egész számokhoz keresünk megfelelő nyitott mondatokat. A gyerekek számára tudatosodik a  $<$  és a  $\leq$  jelek közti különbség, megtapasztalják, hogy egymást követő egész számokat többféleképpen is kifejezhetünk nyitott mondatokkal. A gyorsabban haladó gyerekeket biztathatjuk további lejegyzés megalkotására is.

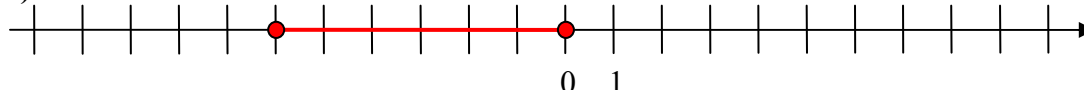
## 4. FELADATLAP

1. Megjelöltük számegyenesen azokat a szakaszokat, ahol olyan egész számok vannak, amelyek igazá teszik valamelyik nyitott mondatot. Melyik nyitott mondat melyik szakaszhoz tartozhat?

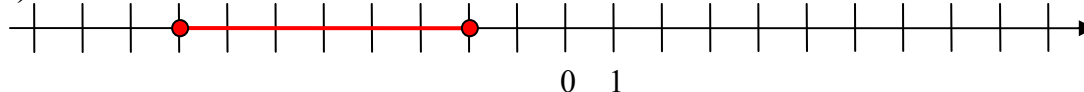
a)



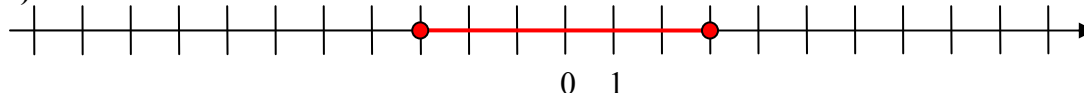
b)



c)



d)



$$-9 < \boxed{\phantom{0}} < -1 \text{ c)}$$

$$-3 \leq \boxed{\phantom{0}} < 4 \text{ d)}$$

$$-6 < \boxed{\phantom{0}} < 2 \text{ a)}$$

$$-6 \leq \boxed{\phantom{0}} \leq 0 \text{ b)}$$

$$-5 \leq \boxed{\phantom{0}} \leq 1 \text{ a)}$$

$$-4 < \boxed{\phantom{0}} \leq 3 \text{ d)}$$

$$-6 < \boxed{\phantom{0}} < 0 \text{ -}$$

$$-8 \leq \boxed{\phantom{0}} < -1 \text{ c)}$$

2. Jelöld számegyenesen azokat az egész számokat, amelyek igazá teszik a nyitott mondatokat!

Jelöld színessel a számegyenesnek azt a részét, amelyen megtalálod azokat az egész számokat, amelyek igazá teszik az adott nyitott mondatot:

késsel:  $\boxed{\phantom{0}} < -2$

pirossal:  $-2 \leq \boxed{\phantom{0}} < 2$

zölddel:  $2 \leq \boxed{\phantom{0}}$ .

## 4. Nyitott mondat alkotása számegyenesen kijelölt intervallum alapján

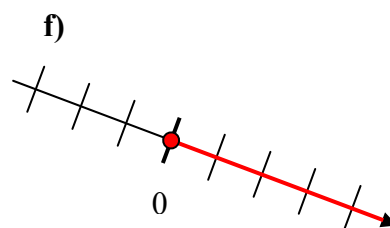
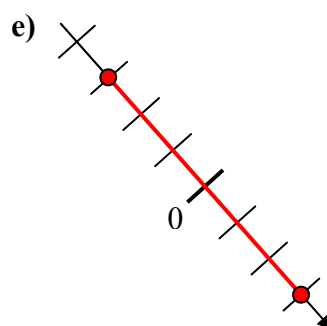
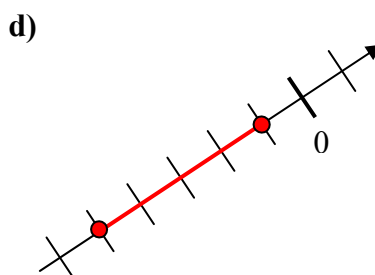
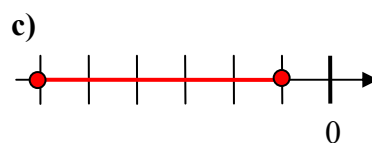
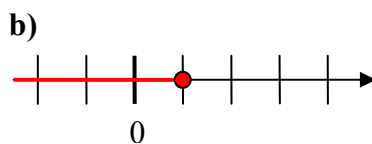
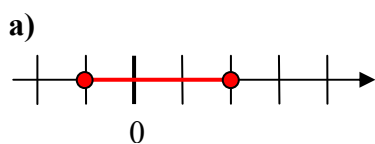
Számegyeneseken kijelölt intervallumokhoz keresünk nyitott mondatokat. Hallgassunk meg többféle megoldást, hiszen így tudatosodik  $<$  és  $\leq$  jelek közti különbség. Az 5. feladatlap 2. feladatának megoldása nem egyértelmű, hiszen a megoldás függ a növekedés irányától.

Használjanak a gyerekek különböző színű nyilakat a jelöléshez!

Az ellenőrzést írásvetítő segítségével végezhetjük dupla fólia használatával.

## 5. FELADATLAP

1. Írj nyitott mondatot, amelyet igazgá tévő egész számok a színessel megjelölt vonalon vannak! A szomszédos osztóvonalak szomszédos egész számokat jelölnek, a nyíl a számok növekedésének irányát jelzi!



a)  $-1 \leq \square \leq 2$

d)  $-5 \leq \square \leq 1$

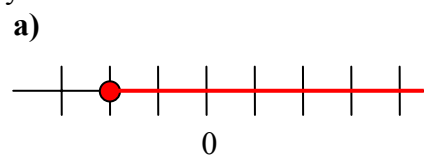
b)  $\square \leq 1$

e)  $-3 \leq \square \leq 3$

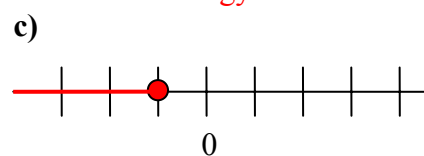
c)  $-6 \leq \square \leq 1$

f)  $1 \leq \square$

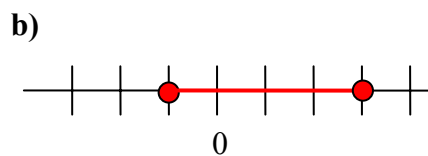
2. Mely egész számok lehetnek a piros vonalakon, ha a beosztás egyesével történt? Írj róluk nyitott mondatot is!



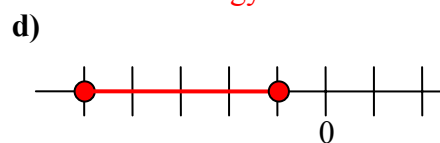
$-2 \leq \square$  vagy  $\square \leq 2$



$1 \leq \square$  vagy  $\square \leq -1$



$-1 \leq \square \leq 3$  vagy  $-3 \leq \square \leq 1$



$-5 \leq \square \leq -1$  vagy  $1 \leq \square \leq 5$

Házi feladatnak adhatjuk a Feladatgyűjtemény 11–14. feladatát.

## FELADATGYŰJTEMÉNY

1. A téli szünetben Évi barátaival síelni ment. Minden nap felhívta szüleit telefonon és beszámolt a napi programról és az időjárásról is. Évi megfigyelte, hogy otthon minden nap  $5^{\circ}\text{C}$ -kal hidegebb volt, mint a síparadicsomban.

Állapítsd meg a hiányzó hőmérsékleteket!

A hőmérséklet ( $^{\circ}\text{C}$ )

a síparadicsomban	8	5	2	4	6	3	4
otthon	3	0	-3	-1	1	-2	-1

2. Januárban minden reggel megfigyeltük, hány fokot mutatott a hőmérő. A táblázat mutatja a hetenkénti leghidegebb és legmelegebb hőmérsékletet:

	leghidegebb	legmelegebb
1. hét:	-5	-1
2. hét:	-8	3
3. hét:	-1	5
4. hét:	1	3

Melyik héten fordulhatott elő  $0^{\circ}\text{C}$ ? **2., 3.**

3. Adj meg 5 egymást követő egész számot, amelyek között szerepel a  $-1$  is! Keresd meg az összes megoldást!

**-5; -4; -3; -2; -1 vagy -4; -3; -2; -1; 0 vagy -3; -2; -1; 0; 1 vagy -2; -1; 0; 1; 2 vagy -1; 0; 1; 2; 3**

4. Adj meg a számegyenesen olyan szakaszokat, amelyeken található egész számok mindegyike

a) nagyobb  $-5$ -nél és kisebb  $3$ -nál;

b) nagyobb  $-3$ -nál és kisebb  $5$ -nél!

Sorold fel a szakaszon található egész számokat!

**a) -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2**

**b) -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4**

5. Rajzolj egy számegyenest, és jelöld meg rajta két olyan egész szám helyét, amelyek 4 egységnyi távolságra vannak! Legyen

a) mindkét szám negatív, de egyik se legyen  $-6$ -nál kisebb; **-6; -2 vagy -5; -1**

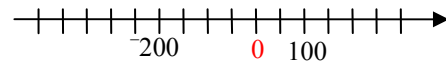
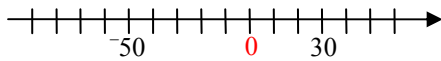
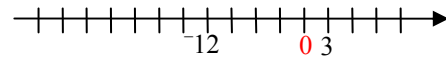
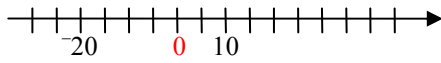
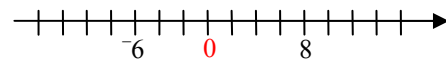
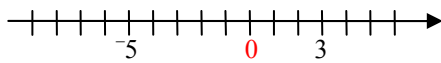
b) egyik negatív, a másik pozitív; **-3; 1 vagy -2; 2 vagy -1; 3**

c) az egyik szám a  $0$ ; **-4; 0 vagy 0; 4**

d) mindkét szám kisebb  $5$ -nél, és egyik szám se legyen negatív; **0; 4**

e) mindkét szám negatív és nagyobb  $-3$ -nál! **Nincs ilyen szám pár.**

6. A számegyeneseken megjelöltük két-két szám helyét. Jelöld a 0 helyét!



- a) A megjelölt számok közül melyik van legközelebb a 0-hoz? **3**  
 b) A megjelölt számok közül melyik a legnagyobb? **100**  
 c) A megjelölt negatív számok közül melyik a legnagyobb? **-5**  
 d) A megjelölt számok közül melyik a legkisebb? **-200**  
 e) A megjelölt negatív számok közül melyik a legkisebb? **-200**

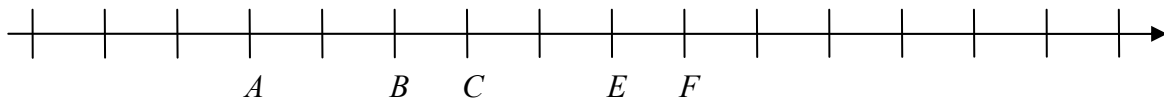
7. A tíz számjegy mindegyikét csak egyszer használd fel! Alkoss belőlük öt kétjegyű számot, lásd el a számokat pozitív vagy negatív előjellel úgy, hogy illeszkedjenek ebbe a sorba!

$$-50 < \square < -25 < \square < -18 < 30 < \square < 55 < \square < 88 < \square$$

Például:

$$-50 < -40 < -25 < -21 < -18 < 30 < 37 < 55 < 56 < 88 < 89$$

8. Megjelöltük az időszalagon a gyerekek születési időpontját egymáshoz viszonyítva.



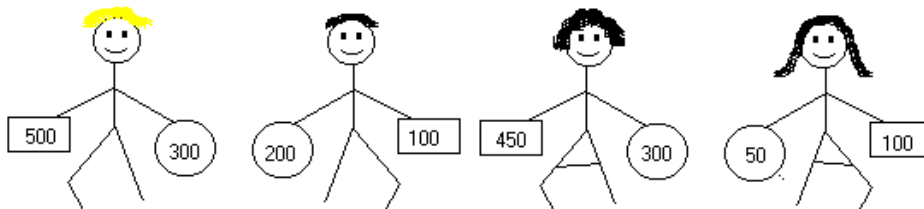
Állapítsd meg, melyik állítás igaz, melyik hamis!

- a) *A* a legidősebb. **i**  
 b) *E* fiatalabb, mint *F*. **h**  
 c) Van két-két gyerek, akik között ugyanakkora a korkülönbség. **i**  
 d) Ha a legfiatalabb gyerek legalább egy éves, akkor van már iskolás a gyerekek között. **i**

A gyerekek között hárman testvérek. Kik lehetnek ők, ha a testvérek között több mint egy év korkülönbség van?

***A, B, E* vagy *A, B, F* vagy *A, C, E* vagy *A, C, F***

9. A kör alakú papírra írt összeg készpénzt, a téglalap alakú lapra írt összeg adósságot jelent.



Mi a gyerekek nevének kezdőbetűje, ha igazak az állítások:

*C*-nek lenne a legkevesebb pénzre szüksége, hogy törleszteni tudja az összes adósságát.

*B*-nek van a legkevesebb pénze.

*D*-nek akkor is maradna pénze, ha törlesztené az összes adósságát.

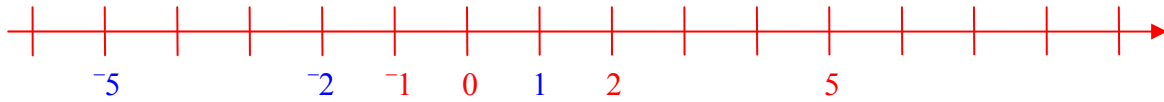
*A*-nak és *C*-nek együtt olyan a vagyoni helyzete, mint *B*-nek.

**1.:*B*, 2.:*D*, 3.:*A*, 4.:*C* (az utolsó állítás nélkül is lehetett tudni)**

10. Rajzolj egy számegyenest! Jelöld meg rajta a 2,  $-1$ , 0, 5 helyét!

Jelöld kékkel a számok ellentettjeinek helyét!

Keress a megjelölt számok közül olyanokat, amelyek 3 egységnyi távolságra vannak egymástól!  $-5$ ;  $-2$  valamint  $-2$ ; 1 valamint  $-1$ ; 2 valamint 2; 5.



11. Gondoltam egy számra, igaz rá, hogy a szám abszolút értéke

a) pozitív; **Bármelyik 0-tól különböző szám lehet.**

b) nulla; **0**

c) negatív. **Lehetetlen, nincs ilyen szám.**

Melyik számra gondolhattam?

12. Gondoltam egy számra, igaz rá, hogy a szám ellentettje

a) pozitív; **Bármelyik negatív szám lehet.**

b) nulla; **0**

c) negatív. **Bármelyik pozitív szám lehet.**

Melyik számra gondolhattam?

13. Gondoltam egy egész számra, igaz rá, hogy 6; 5; 4; 3; 2; 1; 0 egységnyi távolságra van a számegyenesen

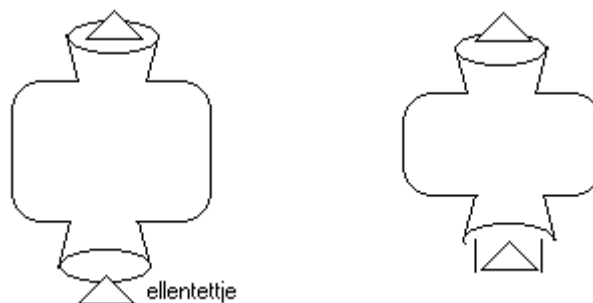
a) az ellentettjétől;

b) az abszolút értékétől!

Adj meg minden lehetséges megoldást!

Távolság:	a) ellentett	b) abszolút érték
6 egységnyi	{3, 3}	$-3$
5 egységnyi	–	–
4 egységnyi	{2, 2}	$-2$
3 egységnyi	–	–
2 egységnyi	{-1, 1}	$-1$
1 egységnyi	–	–
0 egységnyi	0	0

14. Két gép közül az első a bedobott szám ellentettjét dobja ki, a másik a szám abszolút értékét.



Töltsd ki a táblázatot!

	$-2$	0	$-4$	$-3$	5	$-1$	10	2	$-5$	1	4
ellentettje	2	0	4	3	5	1	$-10$	$-2$	5	$-1$	$-4$
	2	0	4	3	5	1	10	2	5	1	4



**a)** Válogasd ki a  $-2, 0, -4, -3, 5, -1, 10, 2, -5, 1, 4$  közül azokat a számokat, amelyekre a két gép egyenlő számokkal válaszol!

$-2, 0, -4, -3, -1, -5$

Gyűjts még ilyen egész számokat!

Az összes negatív szám jó.

**b)** Válogasd ki a fenti számok közül azokat, amelyeket a gépekbe dobva az első gép kisebb számmal válaszol, mint a második gép!

$5, 10, 2, 1, 4$

Gyűjts még ilyen egész számokat!

Az összes pozitív szám jó.

**c)** Keress olyan egész számot, amelyet a gépekbe dobva az első gép nagyobb számot dob ki, mint a második gép!

Nincs ilyen.

**15.** Mi van távolabb a tenger szintjétől:

**a)** A Kékestető csúcsa (1014 m) vagy a Földközi tengerben 1020 m mélységre ereszkedett merülő szerkezet?

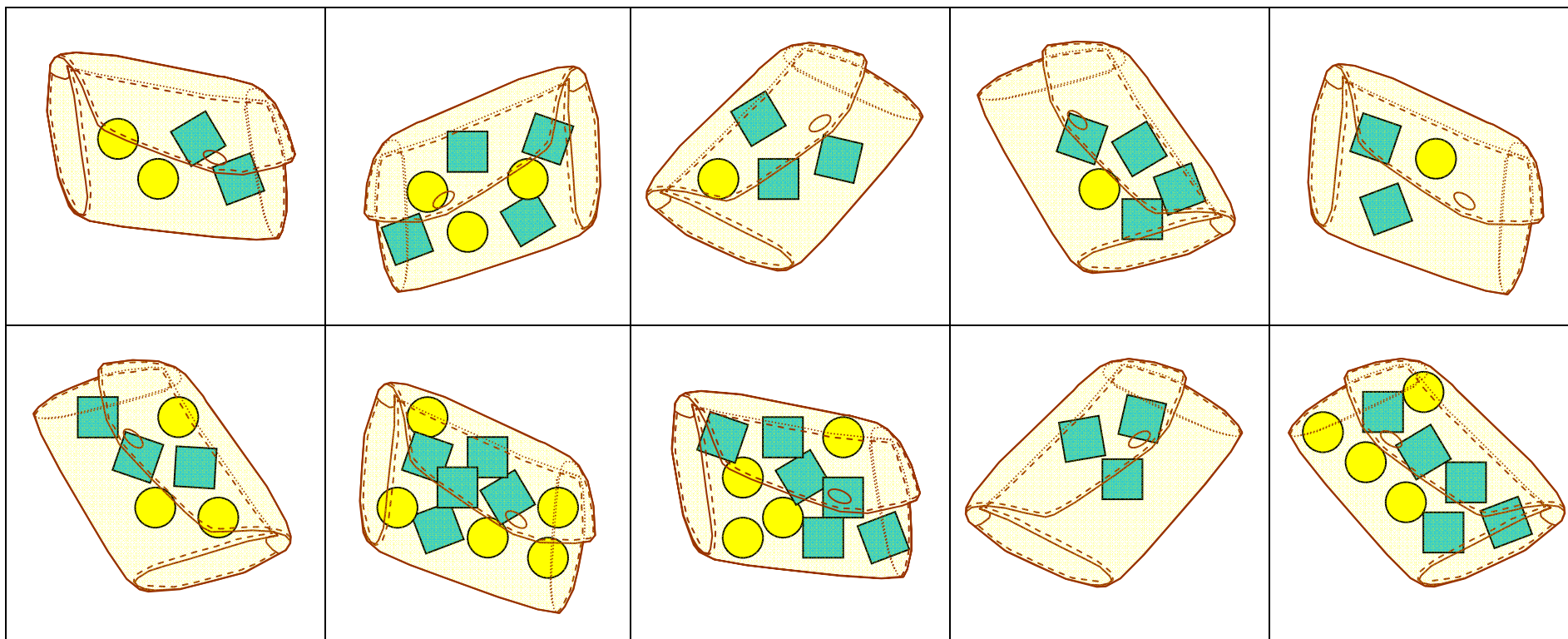
Az 1020 m mélység.

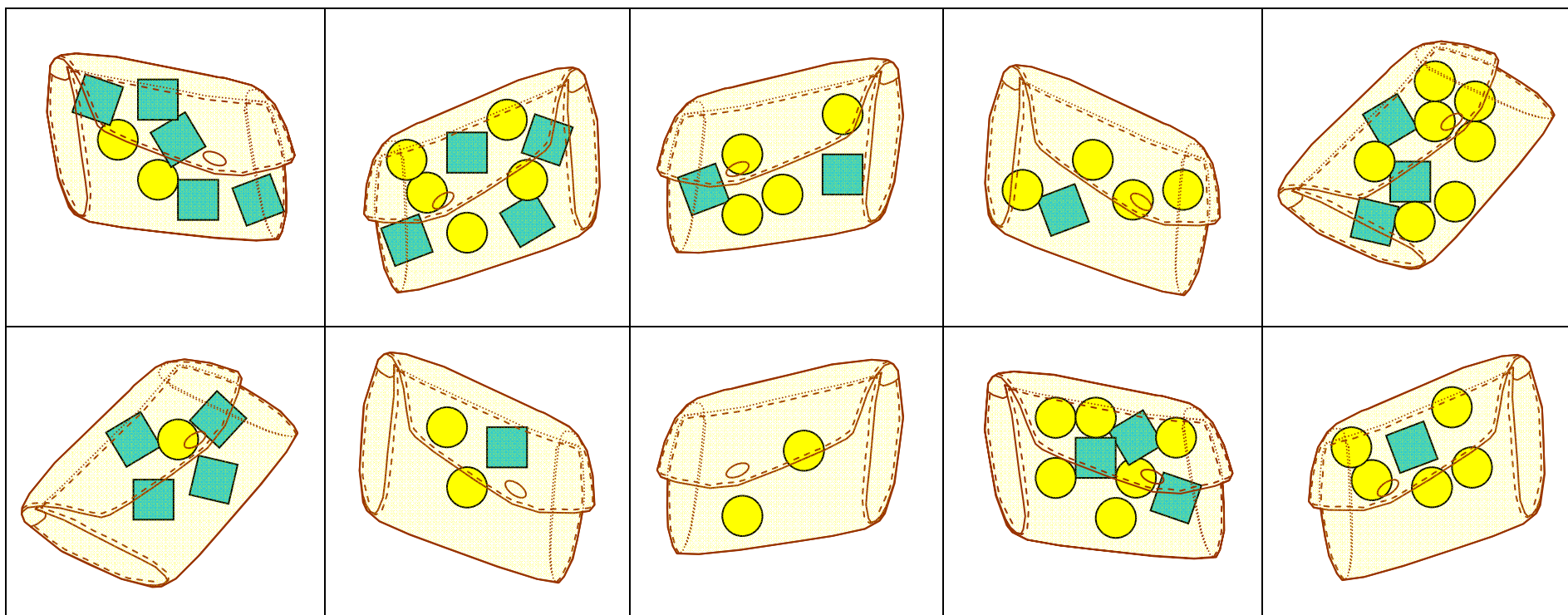
**b)** A világ legmélyebben fekvő szárazföldi pontja (Holt-tenger árka:  $-397$  m) vagy Badacsony teteje (437 m)?

A 437 m magasság.

**0621 – 1. tanulói melléklet**

**Kartonlapra nyomtatva tanulónként 1 példány. A fekete vonalak mentén szétvágandó. (A készlet 20 kártyából áll.)**

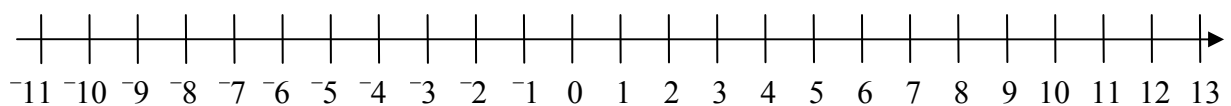




**0621 – 2. tanári melléklet**

Osztályonként 1 db géppapírra nyomtatva ebben a méretben. Az iskolában minden új órai felhasználáshoz a csoportok számának megfelelő számú fénymásolatot kell készíteni.

A korongok száma	kék	0	piros
8			
8			
8			
8			
9			
9			
9			
9			

**0621 – 3. tanári melléklet**

Osztályonként 1 db (csoportonként 1 db) géppapírra nyomtatva ebben a méretben + 1 db fóliára nyomtatva a tanárnak ebben a méretben.

<input type="text"/> $< 0$	<input type="text"/> $\leq 0$
<input type="text"/> $< 3$	<input type="text"/> $\leq -3$
$-3 < $ <input type="text"/>	$0 \leq $ <input type="text"/>
$-3 < $ <input type="text"/> $< 3$	<input type="text"/> $\leq 3$