

SNI tanulók matematika oktatását segítő csomag

*Az iskola dolga, hogy megtaníttassa velünk, hogyan kell tanulni,
hogyan felkeltse a tudás iránti étvágyunkat,
hogyan megtanítsa bennünket a jól végzett munka örömére és az alkotás izgalmára,
hogyan megtanítsa szeretni, amit csinálunk, és
hogyan segítsen megtalálni azt, amit szeretünk csinálni.*

/ Szent-Györgyi Albert/

Készítette: MARCZIS GYÖRGYNÉ

Gyula, 2010

Tartalomjegyzék

Bevezető.....	2
1. Kiket nevezünk mi SNI tanulóknak?	2
2. Fejlesztési tervek készítésének szükségszerűsége	5
3. Az SNI tanulók fejleszthetőségének egyik módja a kompetencia alapú oktatás	6
4. A matematika kompetencia alapú oktatásáról	7
5. Kompetencia alapú oktatás bevezetése iskolában	10
6. A természetes számok kompetencia alapú oktatása az 5. osztályban.....	13
7. A természetes számok tanítása során az általam alkalmazott módszerek, játékok felsorolása	16
8. A természetes számok tanítása során alkalmazott játékok részletes leírása.....	22
9. Feladatlapok.....	41
10. Fényképalbum	
Mellékletek	
Bibliográfia	

Bevezető

Napjainkban a legtöbb iskolában, így nálunk is egyre nő a halmozottan hátrányos és a tanulási nehézségekkel, képességzavarral küzdő tanulók száma. Feladatunk, hogy az SNI tanulóknak biztosítsuk az esélyegyenlőséget az együttnevelés megvalósításával. Segítve sikeres iskolai előrehaladásaikat, javítva továbbtanulási esélyeiket.

Ahhoz azonban, hogy ezt megtehessük, fel kell ismernünk őket, meg kell ismernünk sajátosságaikat, egyediségüket.

1. Kiket nevezünk mi SNI tanulóknak?

A sajátos nevelési igényű tanulók csoportjába tartoznak azok a gyerekek, akik az idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okra visszavezethető gyengébb funkcióképességei, illetve a kedvezőtlen környezeti hatások folytán tartós, átfogó tanulási nehézséget, tanulási nehézséget mutatnak.

1.1 Diszlexia jellemzői

Formai diszlexia

Ha a gyerek nagyon lassan, nehezen olvas, felcseréli a betűket, szótagokat, rosszul tagolja a felolvasott szöveget, eltéveszti a toldalékokat, teljesen mást olvas, mint ami le van írva.

Tartalmi diszlexia

Ha a gyerek technikailag jól olvas, de nem érti, amit elolvasott. Természetesen nem feltétlenül jelenik meg az összes tünet egy-egy gyermek esetében és az is előfordulhat, hogy valakinek egyszerre vannak formai és tartalmi diszlexia utaló tünetei.

1.2 Diszgráfia jellemzői

Formai diszgráfia

Ha az írás technikai része nehéz, a finommozgások vagy a szem-kéz koordináció pontatlansága miatt. Ilyenkor az írás külalakja csúnya, a betűk kilóghatnak a sorokból, rendezetlen az íráskép.

Tartalmi diszgráfia

Ha az írás külalakja elfogadható, de nagyon gyenge a helyesírás és nem tudja írásban kifejezni a saját gondolatait. Előfordulhat, hogy a gyermek esetleg szépen és hibátlanul másol, de tollbamondás után nagyon sok hibát ejt.

A diszgráfia esetében sem feltétlenül jelenik meg az összes tünet minden esetben és itt is előfordulhat, hogy mindkét fajtája egyszerre jelenik meg egy gyerek esetében. Ilyenkor megesik, hogy teljes írásképtelenséget okoz.

1.3 Diszkalkulia jellemzői

Előfordulhat, hogy maga a mechanikus számolás okoz nehézséget, nem alakul ki a szám- és mennyiségfogalom. Ettől függetlenül a matematikai logika jól működhet.

Lehet, hogy éppen ellenkezőleg, a mechanikus számolás nem okoz gondot, de a matematikai logika nem működik. Ilyenkor a gyerek ki tudja számolni a felírt példákat, de nem tud megoldani egy szöveges feladatot, megoldási tervet készíteni vagy egy egyenletet felállítani.

A diszkalkulia harmadik megjelenési formája lehet, amikor a gyermek nem képes sorba rendezni az információkat, a matematikai műveleteket.

Ha egy gyerek fordítva írja le a számokat, az nem diszkalkulia, sokkal inkább diszlexiára utaló tünet.

Természetesen a diszkalkulia három típusa bármilyen kombinációban előfordulhat. Akár a három típus egyszerre is, amely teljes számolásképtelenséghez vezethet.

A háttérben általában valamilyen idegrendszeri sérülés húzódik meg, melynek következtében zavart az érzékelés-észlelés folyamata, sérült a gondolkodás, az emlékezet és a figyelem. A másodlagos számolási zavarok pszichikai reakcióként keletkezhetnek, stressz hatásként, mely a számolással van összefüggésben. A félelem és szorongás egészen sajátos módon legátolja a számolási gondolkodást. Ha a hibázást és a helytelen választ az osztály magatartása és a tanár személye szégyellnivalónak és megalázónak ítéli, máris leblokkolnak. Nehéz a

matematikai fogalomalkotás, a megoldási módok alkalmazása. Gyengén fejlett az elemző-összehasonlító képesség, elmaradott az ítéletalkotás.

Matematikatanárként különösen fontos, hogy ismerjem a fejlesztés főbb területeit.

- *Készségfejlesztés: érzékelés-észlelés, figyelem, emlékezet, gondolkodás, beszéd fejlesztése. Segítséget igényelnek saját testen, térben, síkban, időben való tájékozódásnál.*
- *Számfogalom és műveleti fogalom kialakítása: fontos számukra a számmal, darabszámmal kapcsolatos fogalmak kialakítása igen aprólékosan, kis lépésekben haladva 5-ös, 10-es, majd 20-as számkörben, később a számkörök bővülnek az osztályfoknak megfelelően. A számfogalom kialakulását követően az alpműveletek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás) fogalmi kialakítása, sok-sok gyakorlással.*
- *Szöveges feladatok: elolvasása, megértése, adatok lejegyzése, műveletté alakítása, műveletvégzés, szöveges válasz leírása mind-mind gondot okoz egy diszlexiás, diszkalkuliás gyermek számára.*

1.4 Hiperaktivitás jellemzői

A hiperaktív gyermeknek nagy a mozgásigénye, rosszul tűri a monotóniát. Nagy benne az újdonság iránti igény. Ennek a három tényezőnek a következtében aztán előfordul, hogy nem tudja végigülni a tanórákat

A hiperaktivitás nagyon fontos jellemzője, hogy az ilyen gyerekeknek nincs figyelemzavara, képes kitartóan figyelni, amennyiben újdonság utáni igénye kielégítésre kerül. Cselekvésük mindig célra irányul. Bármit is csinálnak, abban nagyon hatékonyak. Általában gyorsabban dolgoznak, mint a többiek, ami további problémák forrásává válhat, hiszen ha végeztek a feladatukkal és még várni kell a többiekre, unatkozni kezdenek, és biztosak lehetünk benne, hogy találnak maguknak elfoglaltságot.

Mivel a hiperaktivitás igazából személyiségjellemzőnek tekinthető, ezért a kezelésében nem a gyerek megváltoztatását tűzzük ki célul. El kell fogadniuk, hogy a gyermek hiperaktív, és ennek megfelelően kell vele bánni.

A hiperaktivitás kezelése

Lehetőséget kell biztosítani számukra a felállásra óra közben. Ők lehetnek azok, akik letörlik a táblát, segítenek kiosztják a dolgozatokat vagy a feladatlapokat...stb. Mivel nagyon terhelhetőek, terhelni is kell őket. Ha végeztek egy feladattal kapjanak rögtön újat, ne legyen idejük unatkozni. Természetesen ügyelni kell arra is, hogy a feladatok érdekesek legyenek, mert a monotóniát rosszul tűrik.

Adhatunk a hiperaktív gyerekeknek önálló feladatokat. A lényeg, hogy mindig legyen mit csinálniuk néha felállhassanak, és kellően érdekes legyen a számukra, amivel foglalkozniuk kell.

2. Fejlesztési tervek készítésének szükségszerűsége

A hatékony és eredményes matematika oktatás előfeltétele az SNI tanulók személyiségének, pszichés funkcióinak, képességeinek megismerése, a matematika kompetencia terület alapos ismerete és az ezekhez igazodó, a tanítás-tanulás folyamatát segítő módszerek, eljárások, eszközök biztosítása.

Az egy osztályba kerülő tanulók képességprofilja eltérést mutathat. Ezért fontos minden tanuló egyéni fejlődési folyamatának megismerése és az ehhez igazodó differenciált nevelés, oktatás, fejlesztés. Fel kell térképezni a tanulók előismereteit, képességeiket, érdeklődésüket, motiváltságukat, tanulási stílusukat, szokásaikat, tempójukat, társas kapcsolataikat, fizikai és pszichés állapotukat.

A tanulók alapos ismeretében határozhatók meg azok a differenciált célok, amelyeket egy-egy pedagógiai szakasz végére el kell érni, és amelyekre a további tudás építhető. Differenciálni lehet a tartalmak és a tevékenységek szintjén is.

Az egyéni fejlesztési tervet közösen készíti a fejlesztőpedagógus és a szaktanár. Törekedni kell arra, hogy a tantárgyi követelmények illeszkedjenek a gyermek képességfejlődésének üteméhez. Az elsajátítandó tartalmak kijelölésekor élni kell az egyes területek módosításának, elhagyásának vagy egyszerűsítésének, illetve korábbi még nem rögzült anyagrészek újratanításának lehetőségével.

A mellékletben található egy általános fejlesztési terv, amely tetszés szerint módosítható az adott SNI tanuló sajátosságainak figyelembevételével.

3. Az SNI tanulók fejleszthetőségének egyik lehetséges módja a kompetencia alapú oktatás

Az SNI tanulókat befogadó iskoláknak olyan tanítási programokkal kell dolgozniuk, amelyek kellően rugalmasak és a különböző képességű gyerekek számára egyaránt hozzáférhetőek. Ilyen program a Nemzeti Fejlesztési Terv intézkedése keretében készült kompetencia alapú oktatási csomag. Ez a programcsomag az ismeretátadás helyett a képességek fejlesztésére helyezi a hangsúlyt. A passzív tanulói magatartás helyett a tevékeny, aktív tanulói magatartást helyezi előtérbe. A programcsomag elemi a gyerekek képességeihez, speciális sérüléseihez optimálisan alkalmazkodva változtathatók.

Az „A” típusú programcsomag a matematika műveltségterületének teljes egészét lefedi. Olyan tananyag elrendezési – szervezési - módszertani megoldásokat tartalmaz, amely lehetővé teszi a tanuló bevonását a tudás- és a készségelsajátítási folyamatba.

A matematika kompetencia terület tanításához, tanuláshoz jól kidolgozott eszközrendszer áll a tanárok rendelkezésére, amelyek nagymértékben segítik a differenciált oktatást.

A tankönyvpiacon válogathatunk az SNI tanulók számára készített tankönyvcsaládok, munkafüzetek, interaktív anyagok közül. A differenciálás legkülönbözőbb változatait biztosítja a korszerű taneszközök választéka. Ezek azonban igen drágák. Sok iskola nem tudja megvásárolni ezeket. Így sok tanár rákényszerül arra, hogy önmaga is saját tervezésű eszközöket készítsen, differenciált feladatlapokat, gyakorló és felmérésre szolgáló anyagot állítson össze.

4. A matematika kompetencia alapú oktatásáról

a) A matematikai kompetencia - némileg leegyszerűsítve:

- a matematikai tantárgyi ismeretek*
- a matematika specifikus készségek és képességek*
- általános készségek és képességek, valamint*
- motívumok és attitűdök együttese*

b) A matematikai kompetencia készség- és képességkomponensei:

- készségek: (számlálás, számolás, mennyiségi következtetés, becslés, mérés, mértékegység-váltás, szövegesfeladat-megoldás)*

- *gondolkodási képességek: (rendszerezés, kombinativitás, deduktív és induktív következtetés, valószínűségi következtetés, érvelés, bizonyítás)*
- *kommunikációs képességek: (relációsó-kincs, szövegértés, szövegértelmezés, térlátás, térbeli viszonyok ábrázolása, prezentáció)*
- *tudásszerző képességek: (problémaérzékenység, problémareprezentáció, eredetiség, kreativitás, problémamegoldás, metakogníció)*
- *tanulási képességek (figyelem, rész-egész észlelés, emlékezet, feladattartás, feladat-megoldási sebesség)*

c) *A fejlesztendő matematikai kompetenciakomponensek:*

- *számolás, számlálás, számítás*
- *menyiségi következtetés, becslés, mérés, valószínűségi szemlélet, mértékegységváltás*
- *szöveges feladatok, problémamegoldás, metakogníció*
- *rendszerezés, kombinatív gondolkodás*
- *induktív, deduktív következtetés*

d) *Tanulásszervezési módok, módszerek, eszközökreően preferálják:*

- *az eszközhasználatot*
- *az életkori sajátosságoknak megfelelő játék lehetőségeket*
- *a kooperatív munkaformákat*
- *a differenciálást*

e) *A kooperatív tanulás jellemzői:*

- *a hagyományostól eltérő, elsősorban a tanulók kérdéseinek és az azokra adott válaszokon alapuló pedagógus-tanuló interakció, melyben a tanár megfigyelő, segítő szerepe dominál*
- *a tanulók között kialakuló intenzív, a minden társ fejlődéséért érzett felelősségen nyugvó együttműködés, egymás ellenőrzése, megerősítése és támogatása*
- *a tevékenységek előzetes megtervezése, időbeni elosztása, a csoporttagok munkájának koordinálása és a többi csoport munkájával való kapcsolattartás megszervezés.*
- *a csoporton belül kialakuló végrehajtó és szociális készségeket igénylő szerepek kialakulása (szervező, ellenőrző, összegző, jegyző, illetve segítő, tanácsadó, megfigyelő szerep stb.)*

- az egyéni és csoportteljesítmények értékelésének kiegészítése az együttműködés folyamatára, a kooperatív készségek fejlődésére vonatkozó elemzéssel és értékeléssel

f) A kooperatív tanulás módszertani változatai:

- a tananyag közös feldolgozása csoportmunkában vagy páros munkában, ezután az egyének tudásának ellenőrzése és értékelése, vagy hetenkénti csapatverseny a többi csoport azonos szinten teljesítő tagjaival
- diagnosztikus tesztek alapján egyénre szabott feladatok megoldása a csoporttársak szükség szerinti segítségével, folyamatos ellenőrzésével
- a feladatok részekre bontása és szétosztása után egyéni felkészülés, a többi csoport azonos feladatot végző tagjaival konzultáció, majd beszámoló a csoporttársaknak a végzett munkáról, a teljes tananyag összeállítása a megoldott részfeladatokból

Három módja van annak, hogy a diákokban kialakítsuk és fenntartsuk az együttműködés vágyát: közösségépítés (azaz csoport- és osztályépítés), kooperatív feladatok és jutalmazási/értékelési rendszer alkalmazása.

Közösségépítés (csoport- és osztályépítés)

Ami először elfecsérelt időnek tűnik, valójában olyan, többszörösen megtérülő befektetés, amely megfelelő társas környezetet teremt ahhoz, hogy a csoportok a lehető leghatékonyabban működhessenek. Általános tapasztalat, hogy azokban az osztályokban, amelyekben hangsúlyt fektettek a közösség építésére, a tanítás sokkal magasabb határfokon működött, a diákok sokkal jobban szerették a tanulandó tárgyat és az elsajátítandó anyagot. Ha sikerül kialakítanunk a pozitív közösségtudatot, a kölcsönös bizalmat, szeretetet és megbecsülést a csoportokban és az osztály egészében, akkor olyan környezetet teremtünk, amely a leghatékonyabb tanulást teszi lehetővé.

A közösségépítést célzó gyakorlatok olyan tanulási élményt nyújtanak, amelyhez hasonlót a kizárólag a tudásra összpontosító módszerek nem tudnak előidézni. Azokban az osztályokban, amelyekben korábbi feszültségek vannak, a közösségépítés elmulasztása komoly nehézségeket okozhat a csoportmunkában.

Kooperatív feladatok és értékelési módszerek

A diákok együttműködésre való hajlandóságát nagymértékben befolyásolja a feladat és a jutalmazás módszere. Ha a tanárnak sikerül elsajátítania a feladatosztás és a jutalmazás

csínját-bínját, képessé válik olyan kooperatív feladatok megtervezésére, amelyek résztvevőket hatékony együttműködésre készítetik. Ha az egyéneket fejlődésük szerint jutalmazzuk, individuális jutalmazási rendszert alakítunk ki, melyben a diákok nem érzik az egymással való versengés szükségességét, főleg akkor nem, ha értésükre adjuk, hogy mindenki képes a fejlődésre és az elismerés kivívására. Ugyanakkor nem motiválja őket semmi a kooperációra.

5. A kompetencia alapú oktatás bevezetése iskolámban

Iskolámban, a GYAKI 5. Sz. Általános Iskola és Sportiskolában a pályázat megnyerésével ebben a tanévben vezettük be a kompetencia alapú oktatást. A kompetenciaoktatást bevezető program előtt is nagy gondot fordítottunk a tehetséggondozás mellett az SNI tanulók fejlesztésére és a differenciált oktatásra. A hatékony munkához szükséges eszközök folyamatosan érkeztek. Jól felszerelt matematika szertárral rendelkezünk. Digitális tábláink ugyan még nincsenek, de számítógépek és az internet használatára minden teremben lehetőség van. Az alapkészletek színes rudak, barátom a tört, lyukas tábla, számológépek, tanulói geometriai eszközök, térmértani készletek, síkgeometriai készletek, mágneses táblák, logikai készletek, építőkockák, kártyák, játékpénzek, feladatlapok mellett a tanárok és tanulók által készített szemléltető eszközök is vannak. Rengeteg versenyekre való felkészülést segítő könyv mellett megtalálhatóak az SNI tanulók fejlesztését szolgáló könyvek, munkafüzetek is. Könyvtári gyűjteményünk van különböző kompetenciafejlesztő munkafüzetekből, tankönyvekből, amelyeket gyakran használunk munkánk során.

A most bevezetésre került kompetencia alapú oktatás új kihívást jelent számomra is, amely nemcsak a tehetséges gyerekeket karolja fel, hanem a lemaradóknak is segítséget nyújt. Igazodik a gyerekek személyiségéhez és modern technikai eszközökkel, bírja rá a diákokat a játékos tanulásra. A tananyagok feldolgozásában sokat segít az a kooperatív tanulásszervezési módszer, amellyel a gyerekek bizonyos órákon, a helyzetekben, nem magukra hagyatva vagy „csak” tanárunkkal dolgoznak, hanem társaikkal együtt, egymást segítve sajátítják el a tananyagot. Egyéni tevékenykedtetéssel, a tananyag átstrukturálásával a gyerekek életkori sajátosságaihoz igazodó képességfejlesztés valósul meg. Az ötödik osztályban, ahol matematikát tanítok a 25 fős tanulói létszámból három SNI és két BTM tanuló van.

A 32 éves tanítási múlt, a tapasztalat, a rálátás, a kreativitás, az újdonságok iránti fogékonyság, a változtatni akarás, a hit - hogy lehet jobban is tanítani, tanulni - ezek

motiváltak azon döntésemben, hogy bevezetem az osztályban a kompetencia alapú oktatást. Hozzájárult még a tantárgyi koncentráció lehetősége mellett az ismeretek elmélyítésének hatékony, gyakorlatorientált megvalósításának lehetősége is. A megváltozott körülmények, és az önmagammal szembeni megújódási igény is arra ösztökélt, hogy változtassak a megszokott tanítási stílusomon, módszereimen, hisz van még 10 évem a nyugdíjba vonulásomig. Az nem mindegy, hogy hogyan telik el. Még élvezni szeretném a tanítást. Szeretném látni tanítványaim csillogó szemét. Ehhez nekem is változni, változtatni kellett. Örülök, hogy a 120 órás tanfolyamra való beiskolázással, lehetőséget kaptam a megújulásra, új tanulási technikák elsajátítására, amely örömtelivé teszi számomra a tanítás gyakorlatát.

A 6. osztályokban a nem szakrendszerű oktatás keretében is alkalmaztam a tanfolyamon elsajátított ismereteket, gyakorlatban is kipróbált tanulási technikákat, csoportos módszereket. A magatartási konfliktusok megelőzése érdekében érdekes, mozgásos, a csoport szocializációjának előnyeit kiaknázó, gondolkodásra, együttműködésre serkentő, élvezetes, érdekes tanórákat szerveztem. Önműveléssel, internetes segítséggel, kollégák gyakorlati tapasztalataival, előadásokon, konferenciákon megismert technikákkal, ötletekkel gyarapított tudásomat, saját kreativitásommal ötvözve próbálkoztam tanulóim alapképességeit, kompetenciáit fejleszteni, az olvasott kooperatív technikákat alkalmazni.

Felgyorsult világunkban fontos, hogy a gyerekeink el tudjanak igazodni az információs áradatban, közülük szelektáljanak, rendszerezzenek, majd megtalálják azok alkalmazási lehetőségeit. Tanuljanak meg együttműködni, döntést hozni, véleményt kinyilvánítani, s szükség esetén a kudarcokat is elviselni. A tanulás tanulásával készüljenek fel arra.

Hevesi Tamást, a gyulai népszerű énekest idézve - „ezt egy életen át kell játszani”.

Szeretném, hogy a rám bízott gyerekek a lehető legtöbbet kapják tudásban ebből a tantárgyból úgy, hogy a lehető legkevesebb stressz, kudarc, érje őket. Fontosnak tartom, hogy diákjaim inkább külső vagy belső motiváció hatására, mint külső kényszer hatására cselekedjenek, és azt is, hogy biztosítsam a megfelelő támogató, segítő, elfogadó légkört a munkavégzéshez. Feladatom, hogy a tehetség megízlelje a siker ízét, az átlagosnak örömteli legyen a tanóra, s a nagyon gyenge képességű tanulók az életben való eligazodáshoz használható tudást szerezzenek a 4 év alatt. Az együttműködésen alapuló tanulás szemléletváltást igényel a folyamatban résztvevő partnerektől, diáktól, tanártól szülőtől egyaránt. Ez egy lassú folyamat. Én kellően motivált vagyok az új szemléletű folyamatok

bevezetéséhez. Az sem kétséges, hogy a gyerekek gyorsan, alkalmazkodnak a számukra kedves formákhoz. Kérdés, hogy vajon a szülők is rugalmasan fogadják-e?

Az új ismereteket könnyebb tesztekkel mérni, mint azt, hogy milyen mértékben fejlődött a gyerek kommunikációs képessége, vagy figyelme, vagy térbeli tájékozódási képessége, vagy szocializációja és kreativitása stb. Csak hosszabb távon érzékelhető a látványos fejlődés.

6. Természetes számok kompetencia alapú oktatása az ötödik osztályban

6.1 A kompetencia alapú oktatás sajátosságai az 5. évfolyamon

Program célja:

- a) hat kompetenciakomponens fejlesztése
 - számlálás, számolás
 - mennyiségi és valószínűségi következtetés
 - mérés, mértékváltás
 - rendszerezés, kombinativitás
 - szöveges feladatok, probléma, metakogníció
 - induktív és deduktív folyamatok és következtetések
- b) esélyegyenlőtlenség csökkentése
- c) köznapi és más műveltségterületen való alkalmazás

6.2 Fejlesztési feladataink főbb szempontjai

- a) teljes személyiség fejlesztésének messzemenő figyelembevétele
 - cselekvésből kiinduló gondolkodásra nevelés
 - felfedeztető tanítás-tanulás
 - megértésen alapuló fejlesztés
 - gyakorlati életben jól hasznosítható tudás
 - képességfejlesztés

- *problémamegoldás fejlesztés*
- *kommunikációfejlesztés*
- b) *az egész életen át tartó tanulás igényének megalapozása*
- c) *az információszerzés, szelektálás és feldolgozás módszereinek megismertetése*
- d) *a könyvtárak, elektronikus információhordozók, nyomtatott taneszközök ésszerű és célszerű használatának támogatása*
- e) *a gyakorlati életben jól hasznosítható tudás megszerzésének megerősítése*
- f) *a gondolkodás fejlesztése a matematikai ismeretek alapján*
- g) *új alternatívák bemutatása a tananyag strukturálásában, valamint az eszközök fejlesztésében*
- h) *új módszerek (pl.: projektmódszer, egyéb kooperatív technikák) alkalmazása az élményszerű és a hatékonyabb tanítás-tanulás érdekében*
- i) *a matematika „transzverzális” jellegének tükröztetése más műveltségterületeken, például a problémamegoldás, érvelés, kommunikáció szerepeltetésével*
- j) *a mérés, értékelés új dimenzióinak megismertetése*
- k) *a tanulók egyéni különbségeinek hatékony kezelése*
- l) *a matematika iránti érdeklődés felkeltése, és a tanulási folyamatban az aktív részvételhez a motiváció biztosítása*

6.3 Értékelés

A műveletek tevékenységgel, eszközzel, rajzzal való megjeleníteni tudásának diagnosztizáló mérése. A műveletvégzés tudásának diagnosztizáló felmérése (eszközhasználat megengedett).

Szóbeli értékelés, megerősítés, hibajavítás. Hibajavítás segítése. Eszközhasználat diagnosztizáló mérése. A tanulók munkájának egyéni megfigyelése.

Egymás segítése, együttműködés.

6.4 Tanulásszervezési módok, módszerek, eszközök, tevékenységek a természetes számok témakörének tanítása során

Tanulásszervezési módok

Frontális, differenciált csoportmunka, a tanulók egyéni munkája, kooperatív munkaformák

Tanulási módszerek

- erősen preferálják az eszközhasználatot
- az életkori sajátosságoknak megfelelő játéklehetőségeket
- kooperatív munkaformákat, differenciálást

Taneszközök

Helyiérték-táblázatok, Dienes-készlet, korongok, színes rúd készlet, fóliák, betű-szám kártyák, játékpénzek, mérőeszközök.

Ajánlott tevékenységek

Nagy számok írásának és olvasásának összekapcsolása a valóságos világból vett példákkal – kutató-gyűjtőmunka, játékos feladatok. Tízes és más számrendszereket modellező játékok – tökéletes pénztárgép, Dienes készlet, papírtépkedés. Játékok számjegykártyákkal, betű-szám kártyákkal, számkorongokkal. Műveletek gyakorlása játékos fejtörőfeladatok megoldásához kapcsolva. Fejlesztési játékok. Mérések végzése. Szöveges feladat tartalmának eljátszása.

6.5 Képességfejlesztési fókuszok

Számlálás, számolás: A természetes számok körének kiterjesztése millióig, számok írása, olvasása, műveletvégzés.

Mennyiségi következtetés, valószínűségi következtetés: Műveleti tulajdonságok megfigyelése, biztos, lehetetlen, lehet, de nem biztos kifejezések használata, egyszerű arányossági következtetések.

Becslés, mérés: Közelítő számlálás, közelítő mérés, mérés adott pontossággal, kerekítés. eredmény becslése és közelítő kiszámítása.

Szövegesfeladat-megoldás, problémamegoldás, metakogníció: Valós életből vett problémák megoldása, szöveges feladatok megoldása, ellenőrzés.

Rendszerezés, kombinativitás: Több megoldás keresése, lehetséges megoldások száma. Minimum, maximum és egyéb feladatok megoldása számjegyek változtatása mellett. Számok felírása sokféle alakban.

Deduktív következtetés, induktív következtetés: A számrendszer kiterjesztése nagy számokra, műveleti tulajdonságok megfigyelése, azonosságok megfogalmazása.

6.6 Az esélyegyenlőség kezelése

Folyamatos ismétlés, differenciálás, egyéni képességfejlesztés, interaktív számítógépes programok használata.

7. A természetes számok tanítása során, az általam alkalmazott módszerek, játékok felsorolása

7.1 Frontális osztálymunka keretei között alkalmazott játékok

Ráhangoló játékok:

- a) *Bukj le!*
- b) *villámfeladatok*
- c) *számok felvillantása*
- d) *számstaféta (Mondj nagyobb!)*
- e) *számbarkohba*
- f) *élő számegyenes számkártyákkal (Gauss-módszer játékosan)*
- g) *linzer*
- h) *Keveredj! Állj! Csoportosulj!*
 - *számok különböző alakja alapján*
 - *osztópárok alapján*
 - *saját telefonszám vagy kiadott számok szerint*

7.2 Kooperatív csoportmunkát igénylő feladatok, illetve csoportmunkában való együttes dolgozásra szánt feladatok

- a) *Számháború*

Számok kiolvasásának legjobb motivációja. Előnye, hogy a szabadban is játszható.

- b) *Társasjátékok*

A társasjátékoknak fontos szerepe van a személyiség formálásában.

*Motiváció – önérvényesülés – együtt játék öröme - győzni akarás – kudarcok elviselése – becsületes játék. Ilyen játékok a **Gazdálkodj okosan** és a **Monopoly**. Ezek a társasjátékok differenciált foglalkoztatás keretében beilleszthetők forgószínpadszerűen és haza is vihetők.*

- c) *Kártyázzunk!*

Kártyajáték egyműveletes kártyákkal.

- d) *Tanulj meg becsülni is!*

Kártyajáték kétműveletes kártyákkal

- e) *Mérésgyakorlatok*

7.3 Pármunka alkalmazására szolgáló játékok

- a) *kockajáték - Chicago*

- b) Korongozzunk!
- c) kockavetés
- d) Küldj egy feladatot!

7.4 Számítógéppel játszható tanulást segítő játékok (Jutalmazásra is használhatjuk)

1. http://www.varazsbetu.hu/szamsakk_pdf.htm

Társasjáték a számfogalom és a számolási képesség fejlesztésére

2. <http://www.varazsbetu.hu/szorzotablamemoriapdf.htm>

A szorzótábla elsajátítását és a szövegértést fejlesztő képes, szöveges memóriajáték

3. <http://www.matek.info/demo/matek5/player.html>

Matekból Ötös oktatóprogram

4. <http://ementor.hu/?q=node/39>

Ez az oldal a matematikai alapkészségek elsajátításában illetve gyakorlásában, felfrissítésében kíván segítséget nyújtani. Minden témakörben kiválasztható a feladatok száma és az egy feladatra jutó maximális idő (időkorlátot nem szükséges beállítani). A válasz minden esetben szám (mértékegységet vagy más szöveges adatot nem kell megadni).

5. <http://sdt.sulinet.hu/Player/Default.aspx?cid=2a0372a4-7400-4284-853b-e3bc9956a45e>

Tanulói információk:

A műveletekről és a műveleti tulajdonságokról sokat tanultál már, ezeket tartsd mindig szem előtt. Most megtanulhatod, hogy milyen számok vannak, és azokkal hogyan kell számolni.

Tanári információk:

A számkör bővítést és a műveletek kiterjesztését a korábban felismert műveleti szabályos kiterjesztésével próbáljuk meg bevezetni.

6. <http://www.ntk.hu/tartalom/list/1500866>

Kalandozások a matematikában: interaktív animációk

7. <http://www.ctkmathgamesforkids.com/Games/WolfRabbit.shtml>

Farkas és Nyúl: egy szórakoztató számtani gyakorlat. Gyakorold a négy alpműveletet: összeadás, kivonás, szorzás, osztás. Egérrel válassza ki a válaszokat a kérdésekre. Ki csinálja elég gyorsan, hogy segítse a nyulat menekülni a farkas karmai elől?

8. <http://www.gyakorolj.hu/oktato/otodikmatek.php?evfolyama=5&tantarqya=matematika>

Az 5. osztály teljes tananyagát magába foglaló oktatóprogramok

9. www.lk.mnb.hu

A Magyar Nemzeti Bank látogatóközpontja

10. www.sulinet.hu/tart/cikk/Rea/0/23392/1

Sulinet gazdálkodj okosan

11. <http://www.bagolyvar.hu/premium/cashflow-jatekok-kepzes.html>

CASHFLOW oktató társasjáték pénzügyi ismeretekre

12. <http://www.diashow.hu/szam/237>

A számok szépsége

7.5 Projekt módszer alkalmazására ajánlott téma. A számírás története

7.6 Gyakorlatorientált feladatok a hétköznapi matematikájára

- a) Vásárlás prospektusból – játékpénzzel

- b) Pénzváltás – játékpénzzel

Nagy számok kiolvasása, rendezése, betűvel való leírása, összehasonlítása, kerekítése. Halmazokba való rendezés. Legalább 10000 Ft-ba kerül, legfeljebb 10000 Ft-ba kerül. Kifizethető 3db 2000 Ft-ossal. Tartalmazza a legnagyobb alaki értékű számjegyet. Melyik drágább, mennyivel, mennyit kapsz vissza 10000 Ft-ból? Több tétel vásárlása esetén szorzások gyakoroltatása. Műveletek sorrendjének elvégzése, műveletsorok felírása több tétel vásárlása esetén.

7.7 Kreativitást fejlesztő játékok

- a) Tangram

- b) Sudoku

7.8 Önálló munka

1. *SNI tanuló egyedül a táblánál megold egy egyszerű feladatot, vagy csak egy részfeladatot.*

2. *Több tanuló egyidejűleg a táblánál. Gyakorló órán egyidejűleg több tanulót is kihívhatunk a táblához. Az SNI tanuló kapja a legkönnyebb feladatot. Így nem érzi kirekesztve magát.*
3. *Egyéni munka nyomtatott taneszközökben kijelölt feladatokkal.*
4. *Egyéni munka feladatlapokkal.*

A feladatlapok lehetnek:

- *gyakorló jellegű feladatlapok*
- *diagnosztikus mérést szolgáló feladatlapok*
- *számolási rutint fejlesztő feladatlapok*

A feladatlapok nagy részét saját ötlet alapján magam készítettem.

Vannak olyan munkalapok is, amelyeket az alsóbb évfolyamok munkafüzetéből, gyakorló munkafüzetéből kyszámolóiból, egyéb segédletekből kiollózott feladatokat tartalmazzák. Sok feladatot gyűjtöttem speciális iskolák nyomtatott taneszközeiből is.

A számolási rutint fejlesztő feladatlapokat Demeter Katalin és B. Sípos Gabriella Példatár az 5. osztályos matematika tanításához című kéziratából vettem. Az SNI tanulók kéthavonta kapnak egy ilyen sort. A jó megoldások számából és a felhasznált időből következtetéseket vonhatunk le fejlődésükről.

Célom az volt, hogy az összeállított feladatlapon kevés szöveg legyen, érdekes képeket tartalmazzon, játékosak és sokszínűek legyenek a feladatok. Minden feladatlapon van egy kis művelete, egy rövid szöveges feladat, egy soralkotás, rajzolás. Lényeg, hogy ne legyen unalmas, monoton, egysíkú. A feladatok az SNI tanulók képességeihez igazodjanak.

Ezeket a feladatokat akkor kapják az SNI tanulók, amikor a többiekkel olyan témában dolgozunk, amelyet számukra elhanyagolhatónak tartok, vagy az adott órán a tehetséggondozásra fektetem a hangsúlyt.

Ellenőrzés, értékelés

A feladatlapokat a tanuló a munka végeztével leadja, amelyet kijavítva visszakap. A hiányosságokat átbeszéljük, majd önmagának is javítani kell.

***„Csak játék? Lehet, de jó nagyon.
Lelket öntünk kőbe, virágba, apró tárgyakba.
Csak játék? Sokkal több annál.”***

/Tolnai Mária/

8. A természetes számok tanítása során alkalmazott játékok részletes leírása

Bukj le!

Igaz- hamis állítások. Minden tanuló ír az adott témából 5 db állítást.

Óra elején ráhangolódásként 2 tanuló állításait lejátsszuk. Igaz állítás esetén felemelik a kezüket, miközben fejük lehajtva a padon van.

Példa: A 0 természetes szám. i

A milliónak 6 nullája van. i

$1200 \cdot 10$ az 10000. h

Villámfeladat

Számolj fejben gyorsan pontosan!

A tanulók számoznak a füzetükben egytől tízig.

Egymás után mondom a számolási feladatokat. Figyelni, kell, mert mindegyik csak egyszer hangzik el. A tanuló a számolás után azonnal leírja a megoldását. A 10. után ellenőrizzük, és kiderül, hogy kik értek el legtöbb pontot. Tanuló is lehet a feladatok készítője. Jutalmazás piros ponttal.

Számok felvillanása

A játék célja: A rövidtávú memória, koncentráló képesség fejlesztése.

Eszköz: Írásvetítő

A játék leírása:

- 1. Egy tanulót kihívnak, aki felírja a telefonszámát, vagy a kocsijuk rendszámát a fóliára. Természetesen takarásban.*
- 2. Felvillantjuk a számot az írásvetítő segítségével.*
- 3. A többi tanulónak le kell jegyeznie papírra, amit azután ellenőrizzük.*
- 4. Ismételtetjük ötször.*

Jelentősége abban áll, hogy játékosan, észrevétlenül a koncentrált figyelemre ösztönöz, majd az információ előhívására. Rövidtávú memóriát fejleszt.

Mondj nagyobb! Számstaféta

A játék célja: Fejszámolás, figyelemkoncentráció fejlesztése. Sorozatok képzése.

Eszköz: labda

A játék leírása:

1. Megállapítjuk a szabályt!

Például: Mondj nagyobbbat 100-zal!

2. Staféta indul: **2005**

A tanuló eldobja a labdát. A társa, aki elkapja, és azt mondja, hogy 2105, majd tovább dobja a következőnek, aki 2205-öt fog mondani. Ez így megy tovább, amíg a staféta végig nem megy az osztály diákjain.

Előnye, hogy nem kell írogatni, gyors és koncentrált figyelmet igényel, hiszen bármikor hozzájuthat a labda.

Számbarkohba

A játék célja: a számok kitalálása, felezési módszer gyakorlása

A játék leírása:

1. Az osztálynak kell kitalálnia, kibarkohbáznia a gondolt számot. Tanulságos megfigyelni, hogy mennyire célratörően kérdeznak a tanulók. Elég sok kört le kell játszani, míg rájönnek a "felező módszerre".
2. A számbarkóba arra is rákényszeríti a diákokat, hogy figyeljenek egymás kérdéseire, a válaszokra; s ne kérdezzék meg ugyanazt más szavakkal. A tanulók gyakorolják a számok tulajdonságainak precíz megfogalmazását.

Rendezés élő számegyenesen számkártyákkal

Eszköz: alsó tagozatos kétjegyű számkártyákkal

Játék leírása: Kihúzzunk 6 tanulót. Mindkét kezükbe adunk 1-1 kétjegyű számkártyát.

Anti	Béla	Berni	Pali	Petra	Nóra
25 36	43 52	10 25	34 45	21 32	43 52

1. Olvassuk ki a számokat!
2. Rendezzük növekvő sorrendbe!
3. Cseréljük meg a kártyákat! (jobb-bal felcserélődik)
4. Újra lehet olvasni, rendezni, párokat képezni, párok összege, különbsége.

Gauss-módszer számkártyákkal

Eszköz: Egymást követő számkártyák. Például: 45 ; 46 ; 47 ; 48 ; 49 ; 50

Játék leírása:

1. A tanulók számkártyákat kapnak.
2. Rendeznünk kell növekvő sorrendbe.
3. Majd az egyenes visszakanyarodik úgy, hogy a legnagyobb a legkisebbel alkosszon egy párt. Tehát: $45+50=95$ $46+49=95$ $47+48=95$
4. Képezzük a párok összegét!

Tapasztalat: Összegük állandó! Mennyi a 6 egymást követő szám összege? Ez valójában a Gauss módszer.

A feladat más számsorokkal megismételhető, majd ezután konkrét feladatokat is adhatunk a Gauss-módszer alkalmazására.

Feladat: Mennyi a következő számsor összege?

1. $1001 + 1002 + 1003 + 1004 + 1005 + 1006 =$
2. $1 + 2 + 3 + 4 + + 99 + 100 =$

Linzer - csoportjáték

A játék célja: Ismétlés, tanult fogalmak felelevenítése, fejszámolás fejlesztése, elnevezések ismételése.

Eszközök: 24 fős osztály esetén legalább 12 db kártya felhasználása. A kártyákra fogalmakat, elnevezéseket, igaz-hamis állításokat, fejszámolási feladatokat írunk.

Játék leírása: A tanulók kettős kört alkotnak. A külső körben levő tanulók kapnak 1-1 kártyát, amelyen 1 feladat és a megoldása is rajta van. A belső körben levő tanulók választ adnak a külső körben helyezkedő társuk feltett kérdésére, majd lépnek egyet jobbra. Ott ismét választ adnak a külső körben levő társuk kérdésére, majd lépnek megint jobbra. Ez a forgás addig tart, amíg a kör vissza nem tér az eredeti állásába. Így tehát mind a 12 tanuló válaszolt 12 kérdésre. Azaz 1 tanuló, aki 12-szer tette fel ugyanazt a kérdést és hallotta a választ, egy életre megtanulja azt. A külső és a belső kör cseréjével újrakezdődhet a játék.

Értékelés: Minden külső körbeli tanuló kap egy köteg pálcikát (gyufát). Jó válasz esetén ad 1 db-ot a belső körben álló társának. Így a belső 12 tanuló a végén megszámolva a pálcák számát eldönthető, hogy ki a legeredményesebb.

Feladatok: *Tetszés szerint írhatunk egyszerűbb, illetve bonyolultabb feladatokat is az osztály képességének függvényében.*

Mik azok a természetes számok? <u>válasz:</u> A 0 és a pozitív egész számok	Mennyi a 6345 ezresekre kerekített értéke? <u>válasz:</u> 6000	A legnagyobb alaki értékű szám? <u>válasz:</u> 9
Igaz, vagy hamis? Indokold is! A legkisebb természetes szám az 1. <u>válasz:</u> Hamis, mert a 0 a legkisebb	Melyik a 6100-nál 450-nel nagyobb szám? <u>válasz:</u> 6550	Mennyi az első 10 természetes szám összege? <u>válasz:</u> 45
Mennyit ér? 5 tízezres + 3 százaz <u>válasz:</u> 50300	Melyik a legnagyobb és a legkisebb 4 jegyű szám különbsége? <u>válasz:</u> 8999	Mennyit ér? 1430+602 <u>válasz:</u> 2032
Hogyan nevezzük az összeadásban szereplő mennyiségeket? <u>válasz:</u> összeadandó, összeadandó, összeg	Mennyit ér? 305*100 <u>válasz:</u> 30500	Mennyi a 6000 Ft ötöd része? <u>válasz:</u> 1200 Ft

Keveredj! Állj! Csoportosulj! I.

A játék célja: Motiváció, gyakorlás, szocializáció. Természetes számok írása, olvasása, bontása összeg alakra. (más számhalmazra is készíthető).

Eszköz: 6*4 db kártya. (Jó, ha csoportonként különböző színűek. Megkönnyíti a csoportalkotást.)

- 6 db kártyára számjegyekkel írtunk számot.
- 6db kártyára az előző számokat betűvel írtuk.
- 6 db kártyára az előző számokat írtuk bontásban.
- 6 db kártyára az előző számokat írtuk alaki érték és helyiérték szorzataként.

Játék leírása:

1. Minden tanuló kap egy kártyát!
2. Ezután utasításokat kapnak a diákok: Séta! Állj! Csoportosulj a kártyádra írt szám szerint!
3. A csoportok kialakulása után ellenőrizték, hogy azonos értéket képviseltek-e?
4. Majd további utasításokat kapnak a tanulók: Séta! Keveredj! Állj! Add át a kártyát! Séta! Állj! Csoportosulj a kártyádra írt szám szerint!

Ezzel a módszerrel észrevétlenül gyakorolják a számok írását, olvasását, bontását. A játék többször is ismételhető.

3208	Háromezer kétszáznyolc	$3E+2sz+8e$	$3*1000+2*100+8*1$
20061	Húszezer hatvanegy	$2TE+6t+1e$	$2*10000+6*10+1*1$
54065	Ötvennégy- ezer hatvanöt	$5TE+4E+6t+5e$	$35*10000+4*1000+6*10+5*1$
400008	négyszázezer nyolc	$4SZE+8e$	$4*100000+8*1$
605012	Hatszázötezer tizenkettő	$6SZE+5E+1t+2e$	$6*100000+5*1000+1*10+2*1$
70605	Hetvenezer hatszázöt	$7TE+6sz+5e$	$7*10000+6*100+5*1$

Keveredj! Állj! Csoportosulj! II.

A játék célja: Osztópárok keresése. Motiváció. Cselekedtető, megfigyelésen alapuló tanulás.

Eszközök: Kártyák, amelyekre 1-1 szám osztópárjait írtuk.

$$1*36=36=2*18=3*12=4*9=6*6$$

$$1*60=60=2*30=3*20=4*15=5*12=6*10$$

$$1*72=72=2*36=3*24=4*18=6*12=8*9$$

$$1*90=90=2*45=3*30=5*18=6*15=9*10$$

A játék leírása:

1. Minden tanuló kap 1-1 kártyát
2. Séta! Állj! Csoportosulj a kártyád értéke szerint!
Kialakulnak a csoportok:
 - 36 osztói
 - 60 osztói
 - 72 osztói
 - 90 osztói
3. Vegyük a 36 és a 72 osztóinak egyesítését valamint a 90 és a 60 osztóinak egyesítését!
4. A tanulók egy csomagolópapíron 2 halmazt képezve beírják az osztókat a megfelelő helyre. Felsorolják a közös osztókat. Majd kiemelik a legnagyobb közös osztót.
5. A játék folytatható. Keveredj! Állj! Add át a kártyádat! Séta! Csoportosulj! vezényszavak után új csoportok alakulnak ki, és így új feladatot adhatunk a tanulóknak.
6. Képezzük a 36 és a 90 csoportjának egyesítését, és a 72 és a 60 csoportjának egyesítését is! Ismét halmazokba rendezhetjük az osztókat. Újabb megállapításokat tehetünk.

$1 \cdot 36$	$4 \cdot 9$	$2 \cdot 36$
$2 \cdot 18$	$6 \cdot 6$	$3 \cdot 24$
$3 \cdot 12$	$1 \cdot 72$	$4 \cdot 18$
$6 \cdot 12$	$8 \cdot 9$	$1 \cdot 90$

$2 \cdot 45$	$6 \cdot 15$	$2 \cdot 30$
$3 \cdot 30$	$9 \cdot 10$	$3 \cdot 20$
$5 \cdot 18$	$1 \cdot 60$	$4 \cdot 15$
$5 \cdot 12$	$6 \cdot 10$	

Keveredj! Állj! Csoportosulj! III.

Rendeződés, telefonszám vagy kiadott számok szerint

Minden tanuló felírja a tenyerére a telefonszámát. Akinek nincs, annak adunk. Természetesen mindenki kaphat egy általunk gyártott célnak megfelelő számot is. Pl. 6527829 4578537 6332457 5830858

Alkossatok növekvő sort (például) a telefonszámotok utolsó 4 számjegyéből kiolvasott szám szerint!

A soralkotás után a játék folytatható kiolvasással, kerekítéssel (felfelé vagy lefelé kerekített), majd legkisebb - legnagyobb kereséssel, majd a következő párkeresés után összegezéssel, különbségek képzésével.

Hasonló módon lejátszható a Gauss-módszer is több egymást követő szám összegzésére, amikor rájönnek a tanulók arra, hogy minden pár összege állandó.

Kártyázzunk! Mindent vagy semmit!

A játékot célszerű 4 tanulónak játszania, de 2 tanuló is játszhatja.

A játék célja: Az alapműveletek gyakorlása az adott részhalmazon a kívánt számközben. Szociális és a számolási képességek fejlesztése.

Eszközök: 16 db műveleteket, 4 db eredményeket tartalmazó kártya

Játék menete:

- Az asztalra csoportokban kitesszük a műveleti kártyákat. (Célszerű különböző színű origami papírból készíteni őket.)*

4 db összeadás	4 db kivonás	4 db szorzás	4 db osztás
			
eredmények	eredmények	eredmények	eredmények
			

2. *Mind a 4 tanuló húz a (+) jelű kártyákból, amelyek hátuljára egy összeadási feladatot írtunk.*
3. *Megoldják a kártya hátuljára írt feladatot és az eredményt összehasonlítják az eredmények kártyán feltüntetett értékkel. (Kiderül, hogy ki oldotta meg jól vagy rosszul a feladatot). A legnagyobb összeget elért játékos viszi az összes kártyát.*
4. *Folytatásként mind a 4 játékos húz a (-) jelű kártyákból, amelyek hátuljára egy kivonási feladatot készítettünk. Megoldják a kártya hátoldalán lévő műveletet, majd leellenőrzik. Itt a legnagyobb hányadost elérő játékos viszi az összes kártyát.*
5. *Ismételjük az előző pontokban leírt eljárást a szorzási és az osztási kártyákkal is.*

Értékelés: *Az a tanuló nyer, aki a legtöbb kártyát gyűjti be magának. A játék többször is megismételhető.*

2356 + 947		2735 - 586		235 x 24		768 : 32	
A		E		I		M	
1905 + 497		3456 - 1265		372 x 42		5289 : 43	
B		F		J		N	
2006 + 1936		4327 - 2515		235 x 56		3876 : 34	
C		G		K		P	
949 + 3053		8072 - 5925		923 x 26		1219 : 53	
D		H		L		Q	
A	3303	E	2149	I	5640	M	24
B	2402	F	1191	J	15624	N	123
C	3942	G	1812	K	13160	P	114
D	4002	H	2147	L	23998	Q	23
eredménykártya		eredménykártya		eredménykártya		eredménykártya	

Tanulj meg becsülni! (Kártyajáték)

Ketten, illetve négyen játszhatják.

A játék célja: Számolási képesség, szociális kompetencia, fegyelem koncentráció fejlesztése, alapműveletek, becslés gyakorlása, egymás munkájának ellenőrzése.

Eszköz: 16 db műveleti kártya (4db kivonás, 4db összeadás, 4db szorzás, 4db osztás). Minden kártyán 2 db művelet található az adott számhalmazon. Nehézségi fokát mi határozhatjuk meg.

Játék menete:

1. Kirakjuk felfordítva a műveleteket tartalmazó kártyákat. Azonos műveleteket (4-4-4-4) egy csomóba összerakva.
2. Minden tanuló húz az összeadáskártyák közül egyet. A rajta levő két művelet közül azt kell elvégeznie, amelyiknek nagyobb az eredménye. A tanuló kénytelen becsülni, hogy a megfelelő műveletet végezze el a helyes megoldás érdekében. Külön papírra kiszámolják az eredményt és a lapot bedobják középre.
3. Az a játékos nyer, akinek a legnagyobb az eredménye. Ő viszi az összes kártyát. Mindenki kénytelen ellenőrizni a többi játékos eredményét saját érdekében.
4. Ezután mindenki húz a kivonásokat tartalmazó kártyák közül. Először becsülnek, majd kiválasztják a legnagyobb különbséget ígérő műveletet és egy külön lapon elvégzik azt. Az eredményeket bedobják középre, ellenőrzik, majd a legnagyobb eredményt elérő mindent visz.
5. Ugyanezeket a lépéseket elismételjük a szorzásokat és az osztásokat tartalmazó kártyákkal is.

Értékelés: Az a tanuló nyer, akinek a legtöbb kártyája gyűlik össze a játék végén. Ha döntetlenre végződik a játék, akkor több fordulósra is növelhetjük a megmérettetést.

2473 + 4940		8236 - 643		312 x 32		621 : 27	
	4206 + 1904		9656 - 1203		205 x 52		1088 : 27
7143 + 972		7324 - 2615		423 x 24		625 : 25	
	4312 + 2987		6043 - 958		298 x 32		621 : 23
4807 + 1035		7315 - 943		298 x 35		1088 : 34	
	4048 + 3958		9543 - 728		324 x 29		735 : 15
1516 + 7223		9703 - 1285		423 x 42		735 : 49	
	6413 + 1229		9500 - 1900		326 x 62		950 : 25

Kockajáték - Chicago

Játékosok száma: 2 vagy több

Kellékek: 5 dobókocka, jegyzettömb és ceruza

A játék célja: A játékban az nyer, aki először gyűjt össze 1000 pontot.

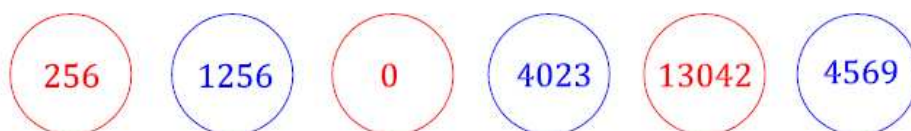
A játék előkészítése és menete:

1. Egy papírra, amin a játékosok elért pontjait vezetjük, írjuk fel mindenki nevét.
2. Ha 1-est dobunk, akkor az 100 pontot, míg ha 6-ost dobunk, akkor 60 pontot kapunk. A többi dobást névértéken kell beszámítani. Ha egy játékos az első dobásával két 6-ost is dob, akkor az egyik hatosát 1-essé fordíthatja át.
3. Minden játékos körönként legfeljebb háromszor dobhat. A játékos mindháromszor mind az 5 kockával dobhat, de az előnyös dobásokat akár meg is tarthatja. A megtartott dobókockákkal azonban már nem dobhat újra abban a körben.
4. Ha az elsőként dobó játékos úgy gondolja, hogy akár az első, akár a második dobásával elegendő pontot gyűjtött össze, akkor nem kötelező többször dobnia. Ilyenkor a soron következő játékosok már csak annyiszor dobhatnak, ahányszor az első játékos dobott, tehát ebben az esetben csak egy vagy két dobásuk lehet.
5. Az új kört az óra járásával megegyező irányban következő játékos kezdi, így minden játékos lehetőséget kap arra, hogy egy körre meghatározza a dobások számát. A játékosok pontjait fel kell írni, illetve hozzá kell adni az előző kör pontjaihoz. A játékot az nyeri meg, aki elsőként eléri, illetve átlépi az 1000 pontot.

Korongozás

A játék célja: A tanulók játékos formában, kellő motivációval tanulnak meg számokat összehasonlítani, rendezni az adott számhalmazon.

Eszközök: Az 1. osztályban használatos piros-kék korongok kocka alakú dobozban. A korongok mindkét oldalára számokat írunk a kívánt számhalmazon. Jelen esetben a természetes számok halmazán.



A korongok száma kezdetben legyen 6 db.

Feladat:

1. A két tanuló külön-külön feldobja a saját 6 korongját, amelyek szükségszerűen a kék, illetve a piros oldalukat mutatják. Ez biztosítja a feladat változatosságát.
2. Mindkét tanuló rendezzi a dobás által kialakult 6 db számot.

Rendezési szempont lehet:

- növekvő sorrend
 - csökkenő sorrend
 - párosak növekvő sorrendje
 - páratlanok növekvő sorrendje
 - egyéb
3. Aki hibátlanul előbb végez, 3 pontot kap, aki hibásan előbb végzett az csak 1 pontot.
 4. A játékot vagy 5-ször megismétlik vagy időkorlátot adunk. Az nyer, aki több pontot gyűjt össze.

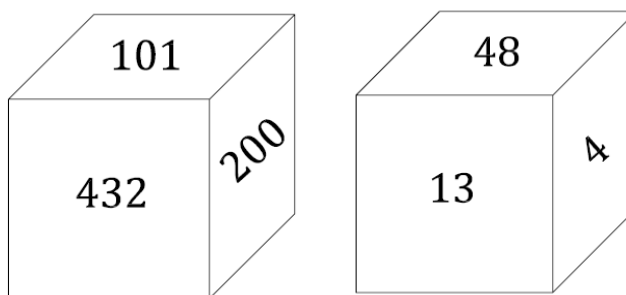
Értékelés: A játék kimenetelét táblázatba foglalják, amelyet azután a tanárnak leadnak.

S.sz.	Játékos neve	1. ford.	2. ford.	3. ford.	4. ford.	5.ford.	Össz.	Végered.
1.								
2.								

Kocka-vetés

A játék célja: A tanulók játékos formában gyakorolják az alpműveletek elvégzését. Egymás munkáját kénytelenek ellenőrizni a játék kimenetele érdekében. Tevékenység közben fejlődik számolási képességük, figyelmük és szociális kompetenciájuk.

Eszköz: 2db papírból készített kocka, amelynek lapjára számokat írunk. A tanulók tudásszintjétől függően, hogy milyen számkörben.



Játék menete

1. Az egyik tanuló feldobja a két kockát, majd a felül levő lapokon látott számokkal elvégzi azt a műveleteket (+, -, *, :).
2. A második tanuló megismétli az 1. pontban leírtakat.
3. A dobásokat 4-szer ismétlik. Mind a négyszer más-más műveletet kell végezniük.
4. Az eredményeket táblázatba foglalják.

Játékos neve	1. forduló	2. forduló	3. forduló	4. forduló	Az eredmények összege	Helyezés
	összeadás	kivonás	szorzás	osztás		

Játék időtartama: perc

Győztes neve:.....

A játék végén a táblázatot leadják a tanárnak, majd ő ellenőrzi és értékeli a játék végkimenetelét.

Küldj egy feladatot!

1. Írj a természetes számok halmazán számítási feladatokat a négy alpművelet alkalmazására!
 2. Add át a feladatot társadnak, aki megoldja azt!
 3. Cseréld ki a szomszédoddal, ellenőrizd!
-
1. Írj szöveges feladatot! Téma: téglalapok kerülete, területe.
 2. Add át szomszédodnak, aki megoldja!
 3. Add vissza a megoldást, hogy a feladat küldője ellenőrizhesse, hogy így gondolta-e!

Projekt módszer alkalmazása

Téma: A számírás története

Cél: Lehetőséget ad a kompetenciák komplex fejlesztésére, a tantárgyi koncentrációra, a számfogalom mélyítésére és a korszerű információszerzés gyakoroltatására. Nagymértékben fejleszti a szociális kompetenciákat, formálja a közösséget. Igen alkalmas az SNI tanulók bekapcsolására. A projektben ők is megtalálják a képességeiknek megfelelő feladatot.

Feldolgozás módja: Csoportmunka. Plakát készítése és bemutatása.

1. 4 fős inhomogén csoportokat állítunk össze. A csoportok kiválasztják a nekik tetsző témát.
2. Gyűjtőmunkát végeznek a könyvtárban és az interneten.
3. Gyűjteményüket rendezik. Plakátot készítenek, amelyet azután bemutatnak társaiknak kiselőadás keretében.
4. A plakátok a faliújságon kiállításra kerülnek.

Értékelés módja: Minden tanuló kap 2 pálcikát. Ezzel szavazhat a neki legjobban tetsző plakátra és előadásra. Szabály, hogy a 2 pálcikát különböző plakátra kell rátennie. A tanulók elhelyezik a pálcikájukat a nekik tetsző plakáton vagy az alatta levő edényben. A tanulók véleménye alapján a pálcikák száma eldönti a sorrendet. A legjobbakat díjazhatjuk ötössel vagy tárgyi jutalomban is részesülhetnek.

Kutatáshoz ajánlott irodalom

- Filep László – Bereznai Gyula: A számírás története (1985)
- Sain Márton: Nincs királyi út! <http://mek.niif.hu>
- Sain Márton: Matematikatörténet (Nemzeti tankönyvkiadó)
- Csattári Ferenc: A számfogalom matematikatörténeti fejlődéséről <http://www.szv.hu>
- A számírás fejlődése <http://www.sulinet.hu>
- A számok varázslatos világa: avagy a szimbólumokban rejtőző szépség <http://www.felkol.org.yu>
- Számolás, számírás <http://www.ttk.pte.hu>
- Egyiptomi számírás <http://www.fvt.hu>
- Sci-fi és a matematika <http://teszerakt.uw.hu>

9. Feladatlapok

9.1 Hétköznapi matematikáját megjelenítő feladatlapok

- *Bevásárlás élelmiszerboltban*
- *Valóság közeli matematika*
- *A nagy számokat is ismerned kell!*
- *Pénzváltás*

9.2 Szorzás gyakorlása

- *Meseszámok*
- *Számpiramis*

9.3 Mérési gyakorlat

9.4 Helyiértéktáblázat kitöltése

Bevásárlás élelmiszerboltban**önálló munka**

1. Vásároltál 4 db kiflit és 4 db krémtúrót. Az alábbi műveletsorok közül melyek azok, amelyek helyesen adják meg a kifizetendő összeget? Ellenőriz számológéppel!

$$9 \cdot 4 + 129 \cdot 4 =$$

$$9 \cdot 4 + 129 =$$

$$(9 + 129) \cdot 4 =$$

$$4 \cdot 9 + 4 \cdot 129 =$$

$$4 \cdot (129 + 9) =$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 129 + 129 + 129 + 129 =$$

2. Előbb becsült értékekkel számolj, majd pontos értékekkel írásban és a legvégén számológéppel ellenőriz!

Mennyiség (db)	Név	Becsült érték (Ft)	Valódi érték (Ft)	Számológéppel számolt érték (Ft)
5	kifli			
2	margarin			
2	tehéntúró			
3	krémtúró			
2	tejföl			
10	tej			
ÖSSZESEN				

Mennyi az eltérés a becsült érték és a valóságos érték között?

Valóság közeli matematika

önálló munka füzetben

 UNIVERZÁLIS TÁVIRÁNYÍTÓ 600 különböző márkájú készülékhez 2690,- 1990,-	 VARRÓGÉP Gyors és profi varrás otthonában! 6280,- 4490,-	 UNIVERZÁLIS PORSZÍVÓZSÁK A papírsákok ideje lejárt! 1290,- 990,-
 MINIIRODA teljes felszerelés minden íróasztalra 1290,- 990,-	 TISZTÍTÓ KENDŐ 4 db 1 készletben 4 fajta törő-kendő, különböző tisztítási célokra AZ ÉVSZAK TERMÉKE! 1960,-	 DIGITÁLIS MINIKAMERA Webkamera, videokamera és fényképezőgép egyben 4990,-

1. Nevezd meg a legolcsóbb terméket!
2. Melyik a legdrágább tárgy?
3. Az árakat állítsd növekvő sorrendbe!
4. Hány forinttal lett olcsóbb a távirányító, a varrógép és a mini iroda? Írásban számolj!
5. Vásároltunk egy varrógépet és egy digitális kamerát. Elegendő-e a kifizetésére 2 db 5000 Ft-os bankjegy. Számolj! Válaszodat indokold! Ellenőrizheted számológéppel.
6. Vásároltunk 3 db porszívózsákokat és 5 csomag tisztítókendőt. Mennyit fizettünk? A számolást írd le matematika nyelven. Ellenőrizhetsz számológéppel.
7. Te mit kérdeznél? Írj 2 db kérdést!

A nagy számokat is ismerned kell!

páros munka füzetben

NÉZZEN KÖRBE NÁLUNK!

INDESIT

K1G21S inox tűzhely
4 gázégő, grilles
gáz sütő, üveg tető,
csepegtető tálca
égésbiztosító szerelvény,
méret: 500x850x500 mm

71 890,-

K6G52S inox tűzhely
4 gázégő, elektromos,
5 funkciós sütő, grill,
mély csepegtető tálca
méret: 600x850x600 mm

98 190,-

Sajáterő: 0 Ft
24 hó x 5.272 Ft CHERVEN

K3G21S fehér tűzhely
4 gázégő, grilles gáz sütő,
mély és normál csepegtető tálca
méret: 500x850x600 mm

72 690,-

BEKO

4 gázégős tűzhely,
multifunkcionális sütő,
7 sütési funkcióval
méret: 500x850x600 mm

52 990,-

FEG KONVEKTOR

T5 LUX 4 égős,
üveg tetős gáztűzhely,
tároló fiók,
méret: 500x850x560 mm

35 990,-

M 4T tűzhely
4 gázégő, gázsütő, tepsi
méret: 500x850x600 mm

56 990,-

M 3T tűzhely
3 gázégő, gázsütő, tepsi,
méret: 500x850x600 mm

53 490,-

M 3P tűzhely
3 gázégő, gázsütő,
panoráma üvegajtó,
üveg díszítő, tepsi,
méret: 500x850x600 mm

56 990,-

1. Felváltva olvassátok ki a fenti tűzhelyek árát!

A következő feladatokra szöveges válaszokat adjatok!

2. Válasszátok ki a legolcsóbbat és a legdrágábbat!

- Írjátok le ezeket a számokat betűkkel is!
- Mennyi a különbség a két áru ára között?

3. Mennyivel drágább a K1G21S Inox tűzhely az M 4T tűzhelynél?

4. Megvásároltuk a K6G52S Inox tűzhelyet. 5 db húszezressel fizetünk érte. Mennyit kell visszakapnunk?

5. Milyen méretű az M 3P tűzhely? Írjátok át a méretet centiméterben kifejezve!

6. Kerekítsd a fenti árakat ezrekre!

7. Melyik az a szám, amelyben a legnagyobb alaki értékű számjegy a legnagyobb helyiértéken áll?

8. Melyik az a tűzhely, amely kifizethető a felsorolt tételekkel?

$$5TE + 6E + 9sz + 9t$$

9. Te mit kérdeznél? Tegyé fel 2 db kérdést a párodnak!

Pénzváltás

önálló munka a feladatlapon

Mennyit ér? Számold írásban!

 = _____ Ft

 = _____ Ft

 = _____ Ft

  = _____ Ft

  = _____ Ft

_____ € =  

_____ € =    

_____ € =      

Tudjuk, hogy 1€ = 280 Ft

$$1€ = 200 + 50 + 20 + 10$$

 =  +  +  + 

Kati Kolozsvárra ment nyaralni magyar barátnőjéhez Romániába. Megismerkedett a magyar történelmi múlt hagyatékaival. A belváros kirakatában meglátott egy szép cipőt, ami nagyon megtetszett neki. Az ára 14 euro volt. A nyaralás után meglepetésére itthon Gyulán egy ugyanolyan cipőt látott a kirakatban 3200 Ft-ért. **Mire gondolhatott? Vajon jól járt, hogy megvette a cipőt Romániában?**

Lényeg:

- Romániában a cipő 14 euro volt.
- Itthon a kirakatban egy ugyanolyan cipő 3200 Ft volt.

Írásban számold és válaszolj a kérdésre!

Érdekes szorzások, szorzatok

önálló munka a feladatlapon

Meseszámok a szorzásban: 7, 11, 13, 101, 1001

1. **Végezd el a következő szorzásokat írásban!** Számológéppel ellenőrizheted.

$$(7 \cdot 11) \cdot 13 =$$

$$(7 \cdot 13) \cdot 11 =$$

$$7 \cdot (11 \cdot 13) =$$

$$7 \cdot 11 \cdot 13 =$$

Mit tapasztaltál? Pótold a hiányzó részt!

- A 7, 11, 13 számok szorzata
- A szorzótényezőket bárhogyan is csoportosítjuk a szorzat értéke
- A zárójel elhagyásával a szorzat

2. **Számítsd ki a szorzatokat írásban!** Vigyázz a helyiértékekre!

$$\underline{35} \times 101$$

$$\underline{48} \times 101$$

$$\underline{73} \times 101 =$$

$$\underline{57} \times 101$$

$$\underline{237} \times 1001$$

$$\underline{457} \times 1001$$

$$\underline{536} \times 1001$$

$$\underline{958} \times 1001$$

Milyen érdekességet vettél észre? Fogalmazd meg írásban röviden!

3. **Végezd el a szorzásokat írásban!** Ellenőrizd számológéppel!

$$\underline{45} \times 37$$

$$\underline{37} \times 45$$

$$\underline{236} \times 32$$

$$\underline{32} \times 236$$

Mit tapasztaltál? Pótold a hiányzó részt!

A szorzótényezők felcserélésével a szorzat értéke

Számpiramis*önálló munka a feladatlapon**Végezd el a szorzásokat, majd a szorzatokat írd be a piramis megfelelő helyére!*

Ne feledkezz el a maradékokról!

$$1 \times 9 = 9$$

$$12 \times 9 = 108$$

$$123 \times 9 =$$

$$1234 \times 9 =$$

$$12345 \times 9 =$$

$$123456 \times 9 =$$

$$1234567 \times 9 =$$

$$12345678 \times 9 =$$

$$123456789 \times 9 =$$

$\leftarrow$

$$\begin{array}{r} 123 \times 9 = \\ 1107 \\ \textcircled{2} \textcircled{2} \end{array}$$

Milyen érdekességet veszel észre? Fogalmazd meg írásban röviden!

Testek tömegével kapcsolatos becslések, mérések tapasztalatok, következtetések

Egy laboratórium dolgozói vagytok!

Mi a nevetek? _____

A mai órán csapatban kell dolgoznotok! A csapat minden tagja mérjen, s az adatokat pontosan jegyezzétek le!
Ügyeljetek a fegyelmezett, pontos munkára! Ne zavarjátok munkatársaitokat hangoskodásokkal a munkavégzésben!

Imétlés: tömeg mértékegységei.

$1t > 1q > 1kg > 1dkg > 1g$
 $10 \quad 100 \quad 100 \quad 10$

Az 1 grammnál kisebb egységek:

1 gr tizedrésze : 1 decigramm
 1gr századrésze : 1 centigramm
 1gr ezredrésze : 1 milligramm

Hogyan mérünk karos mérleggel? A mérés nem más, mint a mennyiség összehasonlítása a mértékegységgel.

$3 \times 1kg = 3 kg$ 3 a mérőszám, kg a mértékegység.

A megméréndő tárgyat az egyik serpenyőbe helyezzük, a másik serpenyőbe pedig addig pakoljuk az egységeket, amíg a mérleg karja vízszintes nem lesz.

Mérési gyakorlat I.

1. Vedd a kezedbe az alumíniumból készült hengert!

Becsüld meg a tömegét, majd mérd is meg a tömegét!

Becsült tömeg: _____

Mért tömeg: _____

Tévedés _____

2. Vedd a kezedbe a fából készült hengert!

Becsüld meg a tömegét, majd mérd is meg a tömegét!

Becsült tömeg: _____

Mért tömeg: _____

Tévedés _____

3. Vedd a kezedbe a rézből készült hengert!

Becsüld meg a tömegét, majd mérd is meg a tömegét!

Becsült tömeg: _____

Mért tömeg: _____

Tévedés _____

Mit tapasztaltál?

Azonos térfogatú, de különböző anyagból készült testek tömege _____

Mérési gyakorlat II.

Készítsd elő az alumíniumból készült téglatesteket!

Mérjétek meg mindhárom tömegét!

Legnagyobb tömege _____

Közepes tömege _____

Kicsi tömege _____

Mit tapasztaltál?

A mérés pontatlanságait leszámítva a kétszer nagyobb térfogatú test tömege

A háromszor nagyobb térfogatú, azonos anyagú test tömege

Feladatok

- 1.** Laci fogyókúrázik. Napi megengedett cukorfogyasztása legfeljebb 25 gr. Megehetné-e a tálcán levő 5 db kockacukrot, ha piszkos nem lenne?

Válasz, indoklás (mérj!):

- 2.** 25 db téglát tömege 1400 dkg. Mennyi a tömege 1db téglának?

- 3.** Néhány állat tömege a következő. Víziló 2 és fél tonna, őz 20 kilógramm, strucc 100 kilógramm, róka 1000 gramm. Írd le ezeknek az állatoknak a tömegét növekvő sorrendbe!

- 4.** Mértékváltás:
- | | | |
|----------|---|----|
| 0,5 kg | = | g |
| 84 dkg | = | g |
| 72 g | = | mg |
| 74000gr | = | kg |
| 504000kg | = | t |

- 5.** Ez lesz eszeseknek!!!!!!
- | | |
|-------------------|----------|
| Éva + Kati | = 75 kg |
| Éva + Sára | = 58 kg |
| Sára + Kati | = 73 kg |
| Éva + Kati + Sára | = 103 kg |

Mennyi a lányok tömege külön-külön?

Éva tömege =

Sára tömege =

Kati tömege =

A megoldásokat a következő órára kérem.

5-ös a tét.

Ki lesz hát a győztes csapat????????????

Töltsd ki a helyiértéktáblázatot az adott minta alapján!

Helyiértékek						Bontásban felírva	Alakiérték és helyiérték szorzataként	A szám
100000	10000	1000	100	10	1			
		8	3	2	5	$8E + 3sz + 2t + 5e$	$8 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 \cdot 1$ $8000 + 300 + 20 + 5$	8325
2	6	0	7	1	1	$2szE + 6tE + 7sz + 1t + 1e$	$2 \cdot 100000 + 6 \cdot 10000 + 7 \cdot 100 + 10 \cdot 1 + 1 \cdot 1$ $200000 + 60000 + 700 + 10 + 1$	260711
		9	4	3	2			
	6	0	5	0	4			
						$9E + 6sz + 5t + 7e$		
						$1szE + 9E + 4sz + 7t$		
								9708
								43052
							$8 \cdot 10000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10$ $80000 + 700 + 80$	

10. Fényképalbum



Kockázás közben



Korongoznak



Monopoly társasjáték



Gazdálkodj okosan



Játék számkártyákkal



Vásárlás katalógusból



Pénzváltás játékpénzzel



Keveredj! Állj! Csoportosulj!



Csoportmunka



Csoportmunka közben



Pármunka



Projektmunka

***„Ha csak lehet, játszik a gyermek.
Mert végül a játék komolyodik munkává.
Boldog ember, ki a munkájában megtalálja a valamikori játék
hangulatát.”***

/ Sütő András /

Mellékletek

1. Munkalapok

***Vegyes, egyszerű feladatok ismétlésre, munkáltatásra
(1-18-ig) és a számolási rutin fejlesztésére (3 db)***

2. Eszköztár

1.

Ezekről a számokról lesz szó:



Döntsd el, hogy igazak-e az alábbi állítások! Az igaz mondat mellé i betűt írd, a nem igaz mellé n-et!

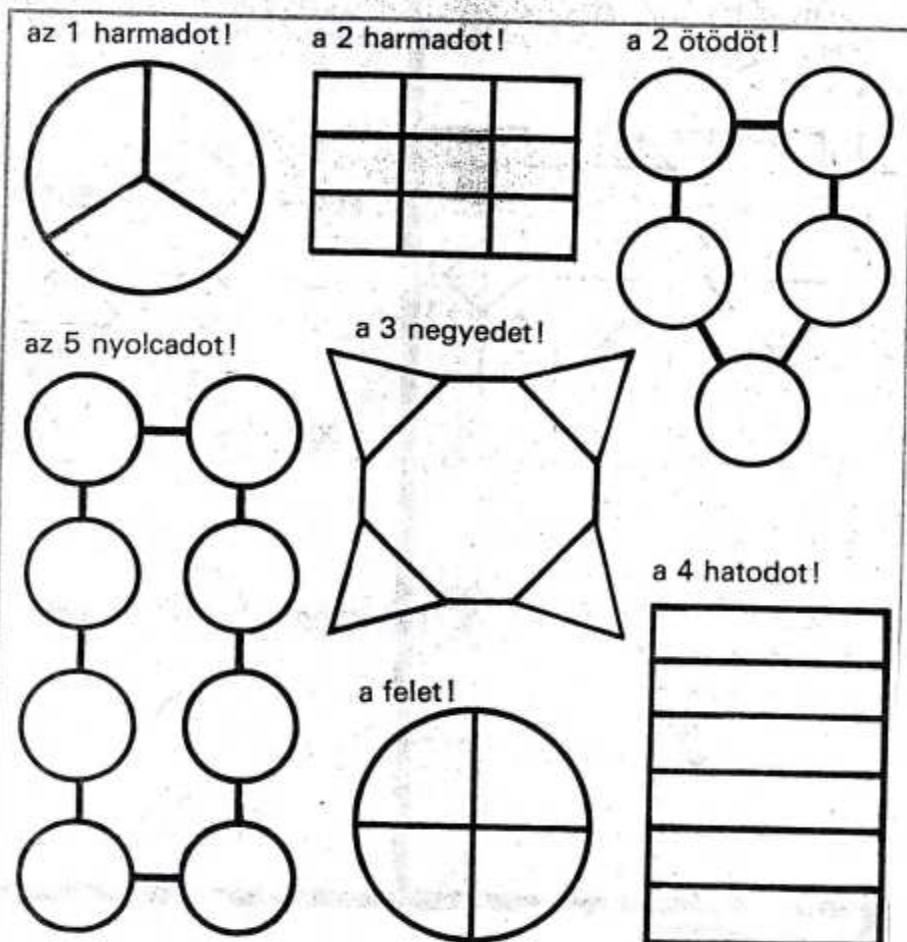
1. Mindegyik szám kisebb ezernél. _____
2. Van közöttük száznál nagyobb szám. _____
3. Nem mindegyik háromjegyű szám páratlan. _____
4. Nincs a párosak között kétjegyű. _____

Egészítsd ki a következő mondatokat igazzá!

1. Mindegyik háromjegyű szám _____
2. Van olyan kétjegyű szám köztük, amelyik _____
3. Van olyan páratlan szám, amelyik nem _____
4. Egyik páros szám sem _____

2.

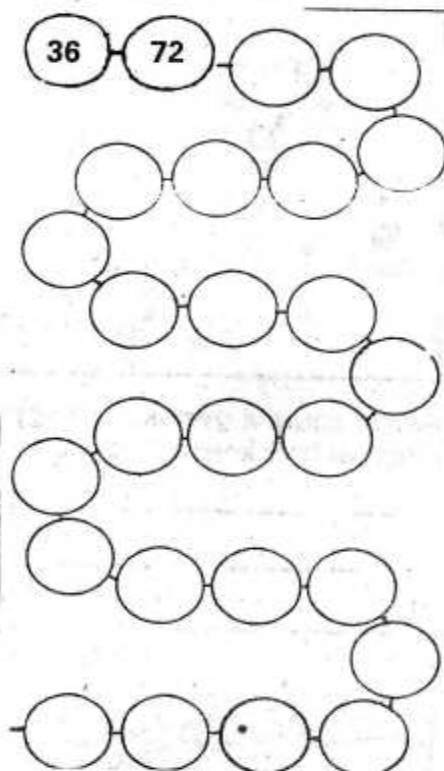
Mindegyik rajz 1 egység! Színezd



3.

1.A

Folytasd! Tippeld meg előre, hogy mi lesz a tizedik szám!



4.

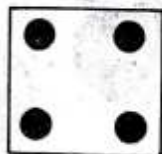
$$\begin{array}{r} 37 \\ 37 \\ 37 \\ 37 \\ 37 \\ 37 \\ 37 \\ +37 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 37.8 \\ \hline \\ \hline 37.9 \\ \hline \\ \hline 37.10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 998 \\ -273 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1002 \\ -273 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1003 \\ -273 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 818 \\ -319 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 818 \\ -320 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 818 \\ -328 \\ \hline \end{array}$$

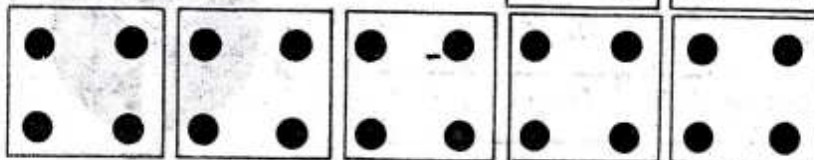
$$\begin{array}{r} 253 \\ +399 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 176 \\ +498 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 176 \\ +500 \\ \hline \end{array}$$

1.



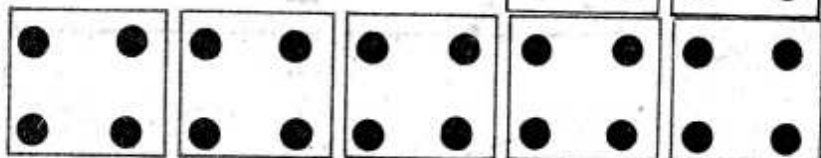
Könnyű kérdés: hány pont van az ábrán?

A következő kicsit nehezebb lesz. Köss össze két-két pontot egy-egy szakasszal! Hány ilyen szakasz lehetséges? Próbáld ki!



Hányat találtál?

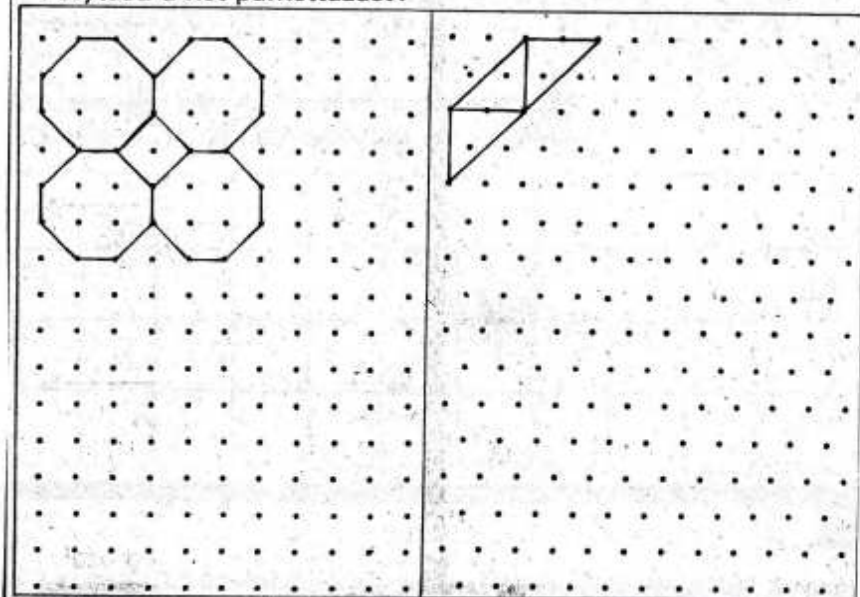
Még nehezebb kérdés: hány olyan háromszöget lehet rajzolni, amelynek a csúcsai ezekben a pontokban vannak?



Hányat találtál?

2.

Folytasd a két parkettázást!



h) Editnek 33 forintja van takarékbélyegben. Ez harmada annak, mint amennyi Sárinak van. Mennyi van Sárinak?

33 3

i) A nagy labda 33 forintba kerül, a kicsi 3 forintba. Mennyivel drágább a nagy labda, mint a kicsi?

33 3

j) Mennyi zabot eszik 33 nap alatt az a ló, amelyik naponta 3 kg zabot eszik?

33 3

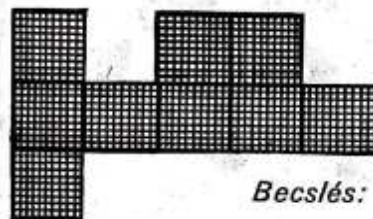
k) 33 csomag rózsaszín kártya készült, 3-mal több, mint kék. Hány csomag kék kártya készült?

33 3

4.

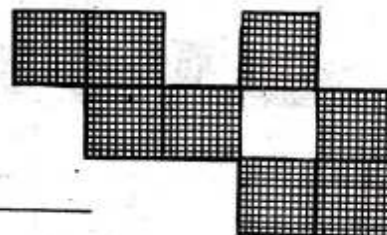
1.B

Hány ilyen kicsi négyzet van a két rajzon? Becsüld meg, aztán ellenőrizd!



Becslés: _____

Ellenőrzés: _____



Becslés: _____

Ellenőrzés: _____

5.

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 408 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 357 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 556 \\ + 354 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 920 \\ - 137 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 438 \\ - 178 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 622 \\ - 423 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 734 \\ - 437 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 615 \\ - 516 \\ \hline \end{array}$$

1.

Számold és írd le a számokat 2000- től

2200-ig tízesével;

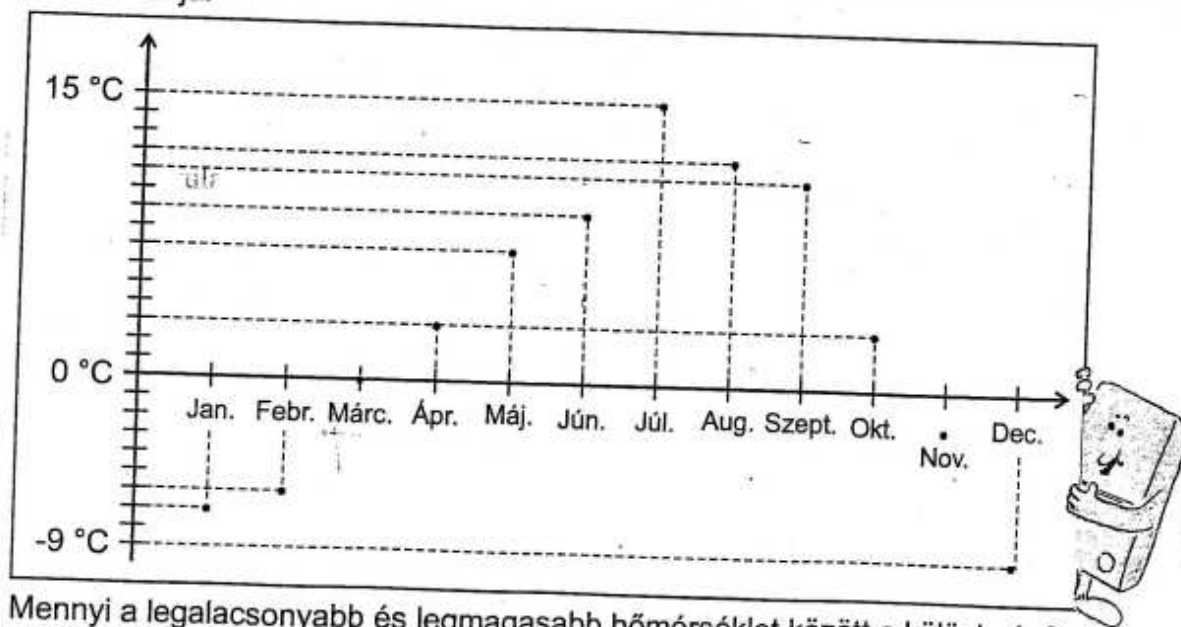
4000-ig százasaival;

10 000-ig ezresével!

2.A

2.

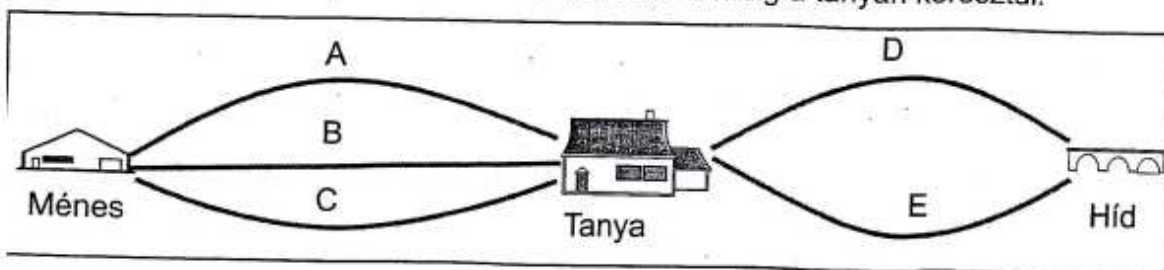
Olvasd a grafikonról, amely az 1999-ben mért legalacsonyabb budapesti hőmérsékleteket mutatja!



Mennyi a legalacsonyabb és legmagasabb hőmérséklet között a különbség?

3.

Olvasd le a rajzról, hányféle út vezet a ménestől a hídig a tanyán keresztül!



1. a) Egy villamoson 33-an utaztak. 3 utas leszállt. Hányan maradtak?
 b) Hányan férnek 33 csónakba, ha mindegyikbe hárman férnek?
 c) 33 forintért hány 3 forintos könyvet vehetek?
 d) 33 gyerek hármásával ül a padokban. Hány padot foglalnak el?

33 3

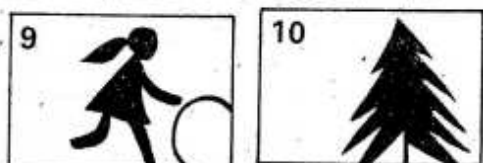
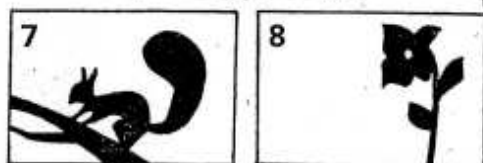
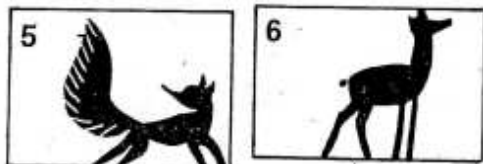
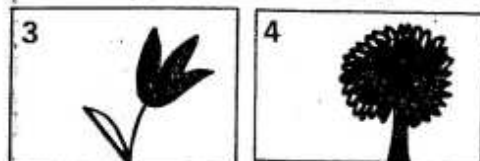
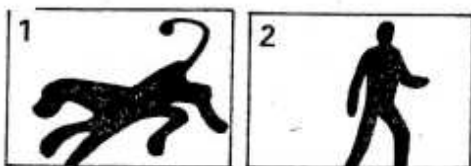
33 3

33 3

33 3

2.B

2.



Hová helyeznéd?
 Írd a számot
 a megfelelő helyre!

élőlény

állat

négylábú állat

3.

Keresd meg a következő számok helyét a számegyenesen! Húzz vonalat a számtól a helyéhez!

298

310

335

351

359

374

300

370

4.



Kétjegyű. Az egyik jegye
 1-gyel nagyobb, mint a másik.

Írd ide, mire gondolhattam!

64.3

64.7

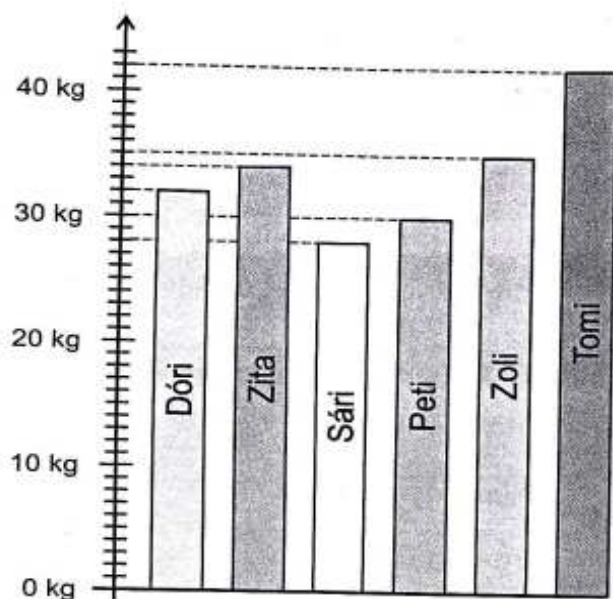
208.5

73
 73
 73
 73
 73
 73
 73
 +73

1001
 - 273

1.

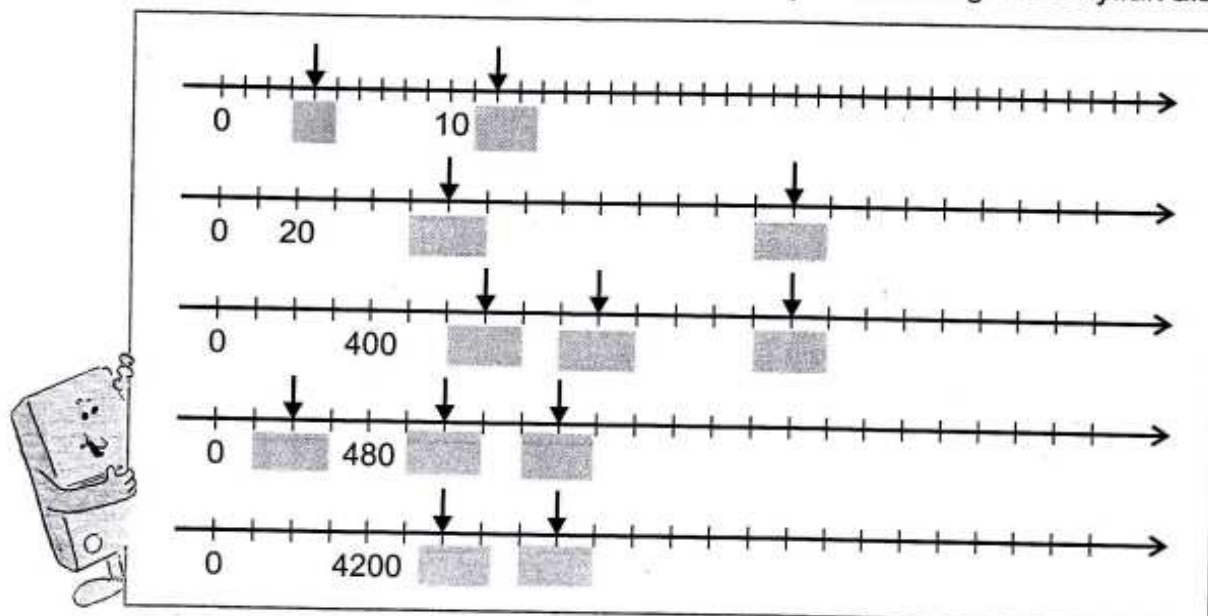
A gyerekek megmérték tömegüket, grafikont és táblázatot készítettek.



Dóri	32 kg
Zita	kg
Sári	kg
Peti	kg
Zoli	kg
Tomi	kg
Összesen:	kg

2.

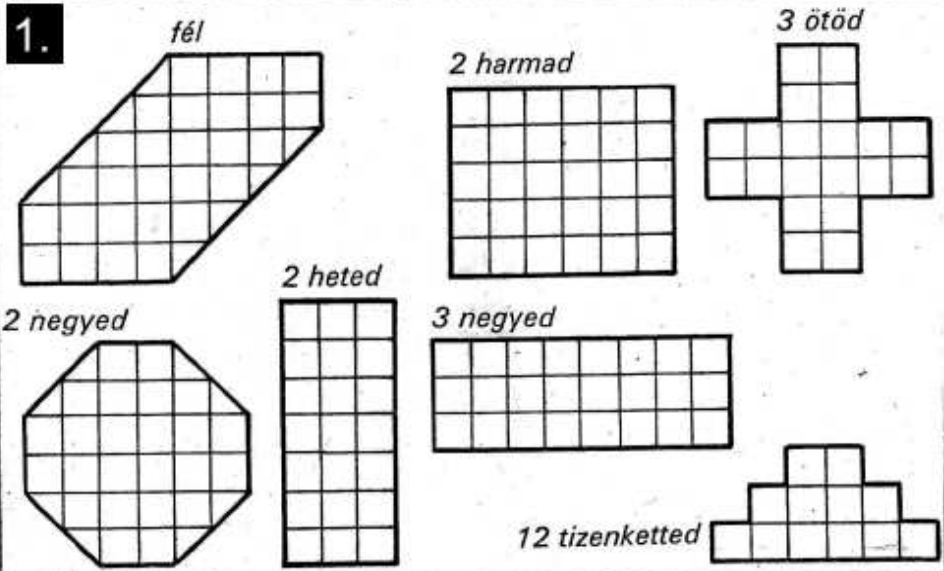
Olvasd le a számegyenesről, hogy milyen számokat jelöltünk meg! Írd a nyílak alá!



3.

$3000 + 4000 =$	$2200 + 1500 =$	$1700 + 3800 =$	$3150 + 2320 =$
$2000 + 6000 =$	$3100 + 5700 =$	$3400 + 2700 =$	$4630 + 1260 =$
$1000 + 7000 =$	$4600 + 3200 =$	$6600 + 2900 =$	$2540 + 6130 =$
$5000 + 4000 =$	$7500 + 1400 =$	$7500 + 1800 =$	$5410 + 3570 =$

Mindig más az egység: mindegyik rajz 1 egész.
Színezd ki a rajzoknak akkora részét, amekkorát a számok mondanak!



2.

Minden háznak 4 emelete van. Minden emeleten 4 ablak. (A földszinten nincs ablak.)



Hány ablak van 1 házban? _____



Hány ablak van 1 háztömbben? _____



Hány ablak van 1 kerületben? _____

Hát a mesevárosban? _____

3.

$$262 : 2$$

$$270 : 9$$

$$600 : 5$$

$$210 : 7$$

4.

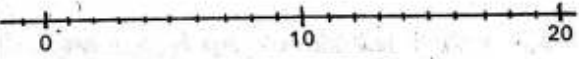
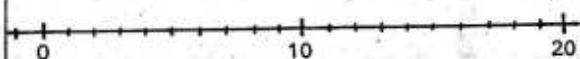
Jelöld a számegyenesen azokat a számokat, amelyekre

igaz ez a mondat!

nem igaz ez a mondat!

$$20 < \triangle < 3 < 40$$

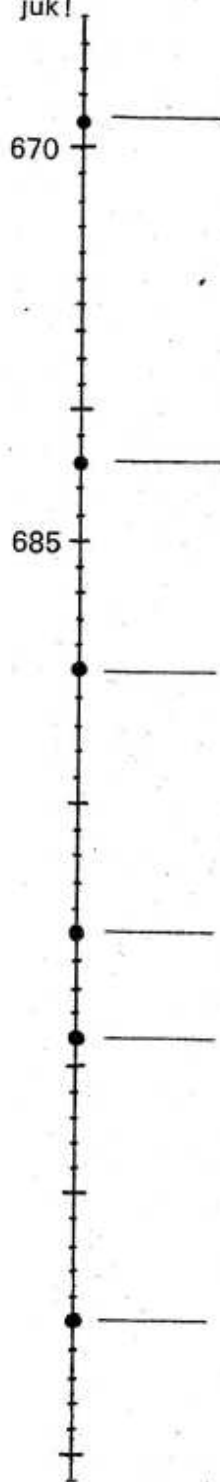
$$20 < \triangle < 3 < 40$$



6.

Mely számok helyét jelöltük pöttytel a számegyenesen? Írd melléjük!

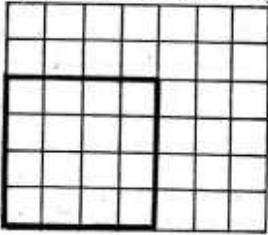
3.B



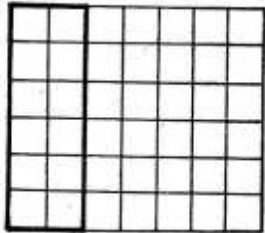
1.

Melyik több? Rajzold!

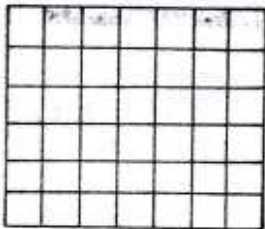
16-nak a negyede



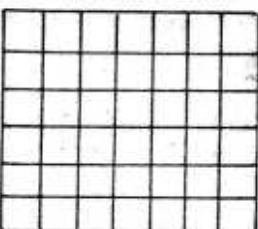
12-nek a harmada



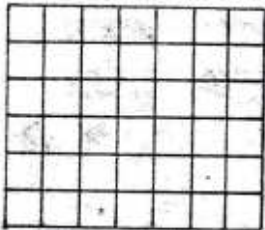
20-nak a negyede



20-nak az ötöde



24-nek a harmada



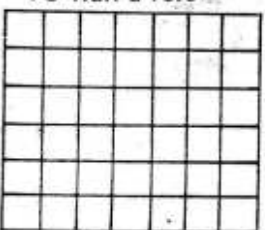
20-nak a fele



36-nak a negyede



18-nak a fele



2.

$$\begin{array}{r} 741 \\ -269 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 852 \\ -258 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 439 \\ +156 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243 \\ +478 \\ \hline \end{array}$$

3.

Melyik állítás igaz (i), melyik hamis (h)?

1. Nem mindegyik gyertya ég. _____

2. Mindegyik csillag hatágú. _____

3. Van az üveggömbök közt nagy is, kicsi is. _____

4. Nem mindegyik dísz ehető. _____

5. Nincs két egvforma csokidísz. _____

Amelyik mondat nem igaz, azt javítsd igazzá!

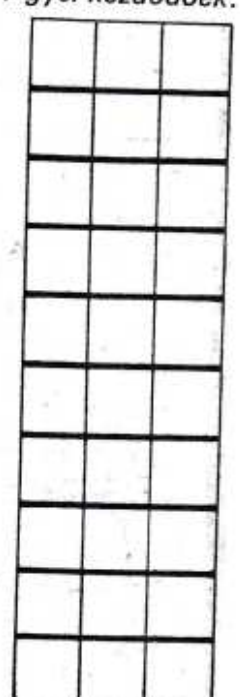
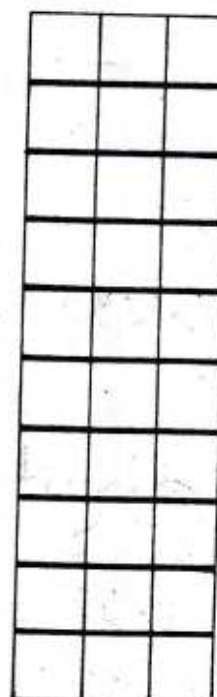
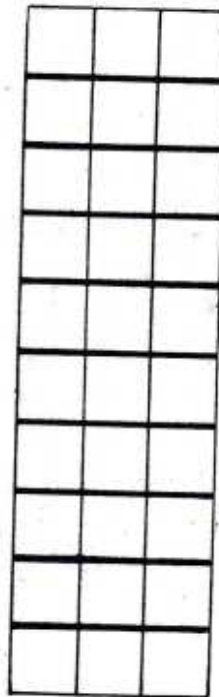
4.A

4.

Olyan háromjegyű számokról lesz szó, amelyekben csak az 1, a 3 és a 4 számjegyek szerepelhetnek. Mit gondolsz, 1-gyel kezdődőből van a legtöbb? Vagy 3-mal kezdődőből? Vagy 4-gyel kezdődőből?

Ellenőrizd!

1-gyel kezdődők: 3-mal kezdődők: 4-gyel kezdődők:



Hány ilyen háromjegyű szám van? _____

5.

Melyik szám nagyobb?

$$(30-2) \cdot 3 \quad \bigcirc \quad (30-1) \cdot 3$$

$$17+17+17+17 \quad \bigcirc \quad 40+(7 \cdot 4)$$

$$417-149 \quad \bigcirc \quad 417-150$$

$$100-(4 \cdot 5) \quad \bigcirc \quad 100-(5 \cdot 5)$$

$$6 \cdot 8 \quad \bigcirc \quad 12 \cdot 4$$

$$303-127 \quad \bigcirc \quad 306-130$$

6.

$$\underline{64.5}$$

$$\underline{64.9}$$

$$\underline{259.3}$$



1.

Segít a hőmérő.

Ez a gép
így dolgozik:

$$be + ki = 0^\circ$$

be	ki
-3	
-1	
-4	
-12	
	9
	15
-19	
0	
-25	



4.B

Ez pedig
így:

$$be - 10^\circ = ki$$

be	ki
12	
23	
8	
7	
3	
	3
	-5
	-1
	-9
	-12

4.

Ha ez 1 egész

akkor ez

akkor ez

akkor ez

akkor ez

akkor ez

akkor ez

akkor ez

5.

Folytasd!

Húzd alá az ötödik, a tizedik, a tizenötödik
számot!

24 48 72

2.

Egy autó egyenletes sebességgel 1 másodperc alatt 20 m utat tesz meg.

a) Mekkora utat tesz meg ez az autó 1 perc alatt?

1 másodperc alatt 20 m;

2 másodperc alatt m;

3 másodperc alatt m;

4 másodperc alatt m;

...

10 másodperc alatt m;

...

1 perc = másodperc alatt m.

b) Mekkora utat tesz meg ez az autó 1 óra alatt?

1 másodperc alatt 20 m

1 óra = perc = másodperc alatt m = km.

6.

$$340 + 220 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$436 + 150 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$542 + 458 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$530 - 270 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$755 - 260 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$800 - 151 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$310 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$150 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$700 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$750 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3.

e) Klári néni 33 éves, 3 évvel fiatalabb, mint Kati néni. Hány éves Kati néni?

33 3

f) 33 szem cseresznye van, mert 3 szemet már megettem. Mennyi volt?

33 3

g) Juliska 33 szem drasztét kapott. Elosztotta egyformán 3 napra. Hány szem
jutott egy-egy napra?

33 3

1. Végezd el az összeadásokat!
Minden eredmény számjegyeinek összege 12!

$4500 + 300 =$

$3900 + 900 =$

$7600 + 800 =$

$7800 + 600 =$

$5900 + 700 =$

$6100 + 500 =$

$5500 + 200 =$

$6900 + 600 =$

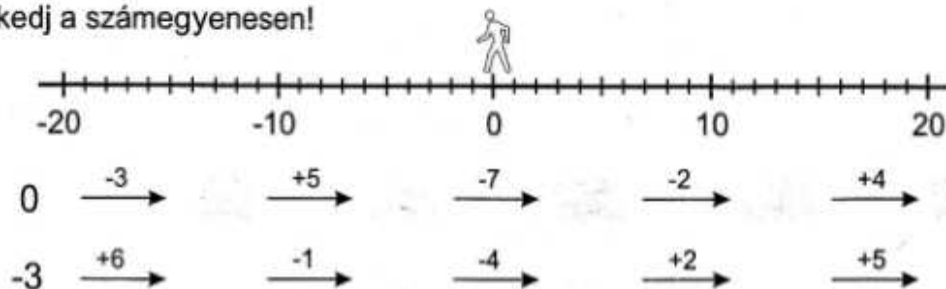
$3400 + 500 =$

$8800 + 500 =$

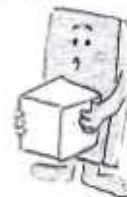
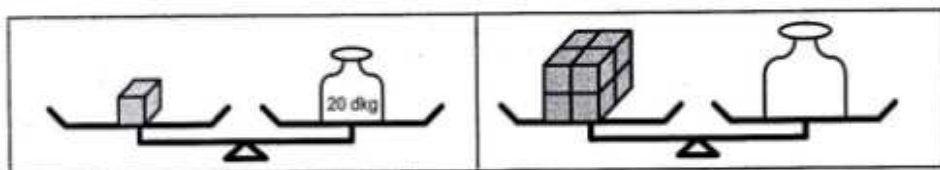
$5100 + 600 =$

$8700 + 600 =$

2. Lépkedj a számegyenesen!



3. Mekkora a nagykocka tömege, ha a kiskockával azonos anyagból készült?



Másold át mindegyik hálóra!
A hálók mutatják, hogyan változik a lépések hossza.

[illegible][illegible]

Misi, Kati és Klári pénztárcájában pénz is van és számla is.

Ez  1 Ft; ez pedig  1 Ft adósságot jelent.

Misié — 

Írd a pénztárcájukba, hogy mennyit ér, ami benne van!

Katie _____

A collection of geometric shapes: two squares, two diamonds, and two circles. The shapes are scattered within a rounded rectangular frame. There are two white squares, two white diamonds, and two black circles.

Klárié _____



Melyikük áll legjobban? _____

Melyikük legrosszabbul? _____

3. Az állatódodában ilyen állatok vannak:

5.B

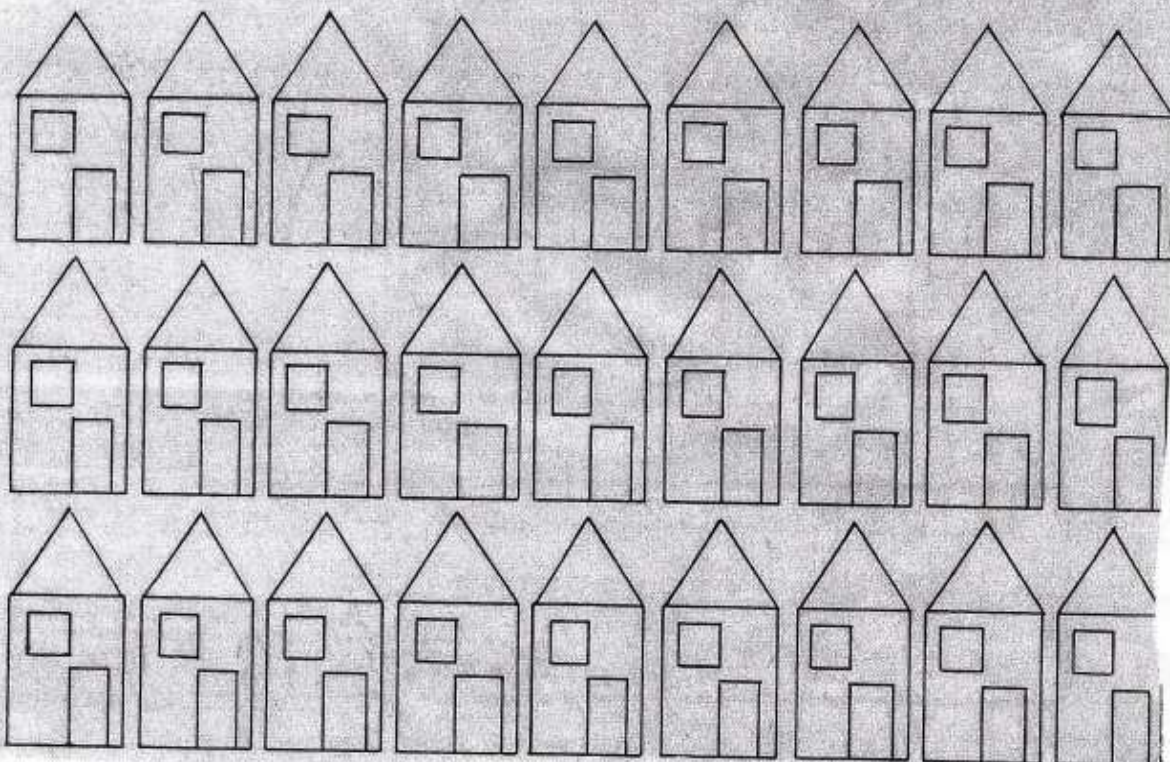


Írd a mondatok mellé, melyik igaz, melyik nem!

1. Az állatódobában minden állat foltos. _____
2. Van az állatódobában foltos állat. _____
3. Nincs az állatódobában foltos állat. _____
4. Nincs az állatódobában nem foltos állat. _____
5. Egyetlen állat sem foltos az állatódobában. _____
6. Van az állatódobában nem foltos állat. _____

1. Pali 4 színűre színezi a házakat: más-más színűre színezi a tetőt, a falat, az ajtót és az ablakot.

a Hány házat tud tervezni 4 színessel: pirossal, zölddel, sárgával, kékkel?



$$\begin{array}{r} 132 \\ 132 \\ 132 \\ 132 \\ +132 \\ \hline \end{array}$$

...

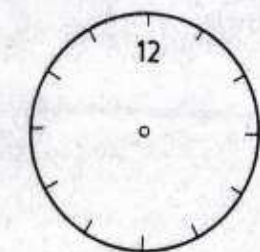
$$\begin{array}{r} 118 \\ 118 \\ 118 \\ 118 \\ 118 \\ +118 \\ \hline \end{array}$$

...

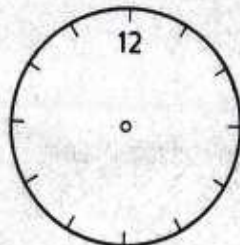
$$\begin{array}{r} 246 \\ 246 \\ +246 \\ \hline \end{array}$$

...

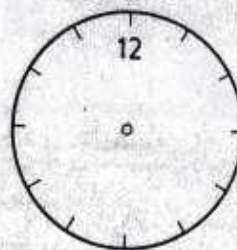
2. Rajzold meg az órák mutatóit!
Számold ki a közben eltelt időt!



Csütörtök délután
4 óra 5 perc



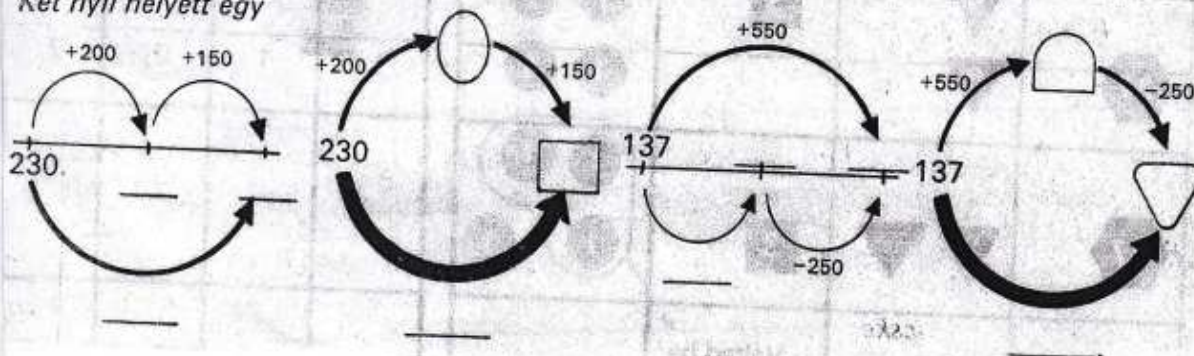
Péntek reggel
fél hét



Péntek este 9 óra
lesz 10 perc múlva

3.

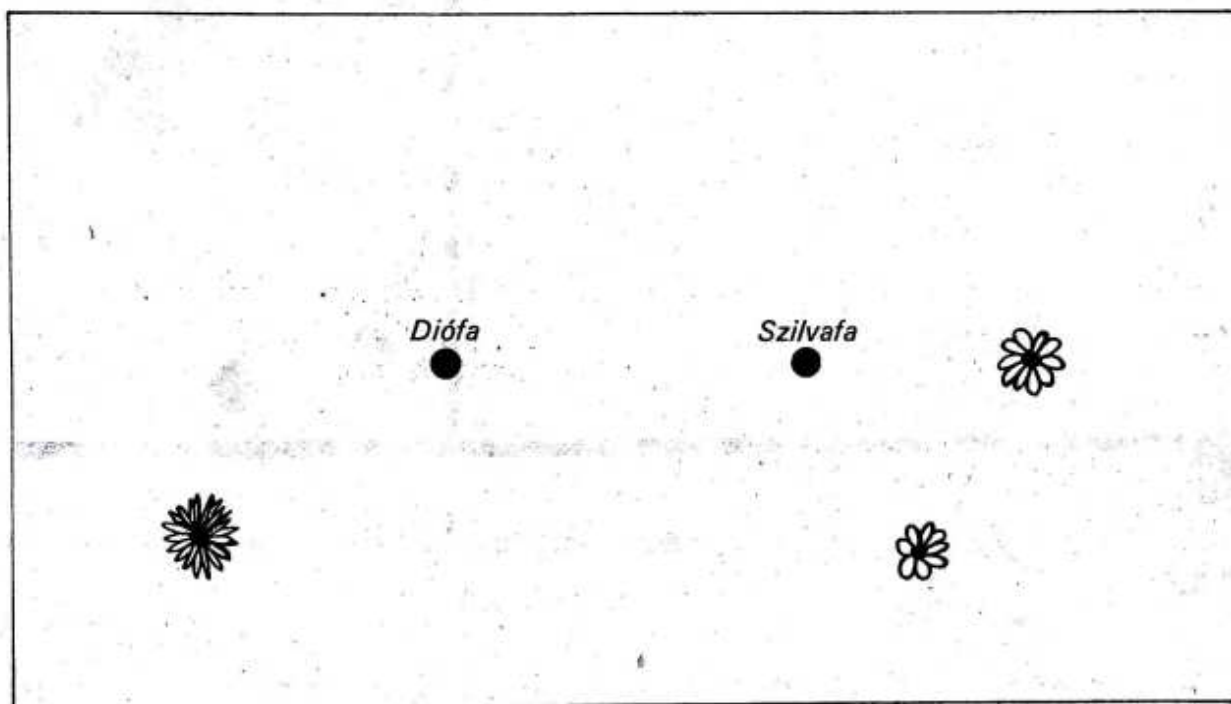
Két nyíl helyett egy



1.

A diófától 4 méterre őszirózsát ültess, a szilvafától 3 méterre margarétát, minél többet, minél több irányba! Rajzold meg a virágokat! (1 m-nek 1 cm feleljen meg!)

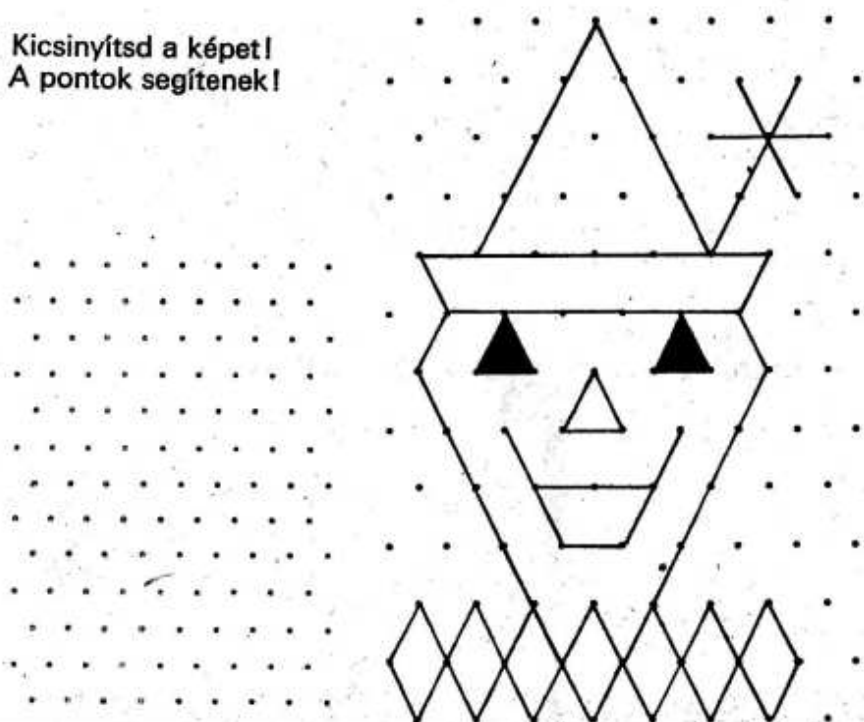
6.B



Találsz-e olyan helyet, ahová kétféle virágmag is került? Színezd ki ott a virágokat!

2.

Kicsinyítsd a képet!
A pontok segítenek!



4.

$$\begin{array}{r} 412 \\ + 269 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 557 \\ + 181 \\ \hline \end{array}$$

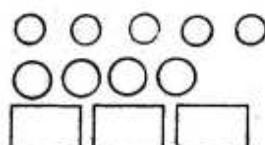
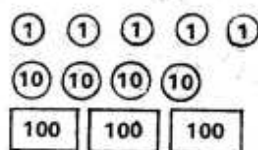
$$\begin{array}{r} 517 \\ - 303 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 637 \\ - 217 \\ \hline \end{array}$$

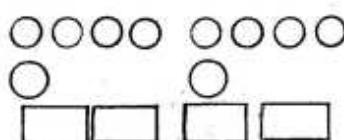
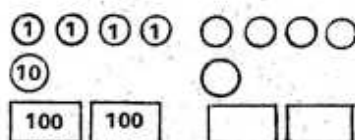
$$\begin{array}{r} 418 \\ - 219 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 761 \\ - 674 \\ \hline \end{array}$$

3.



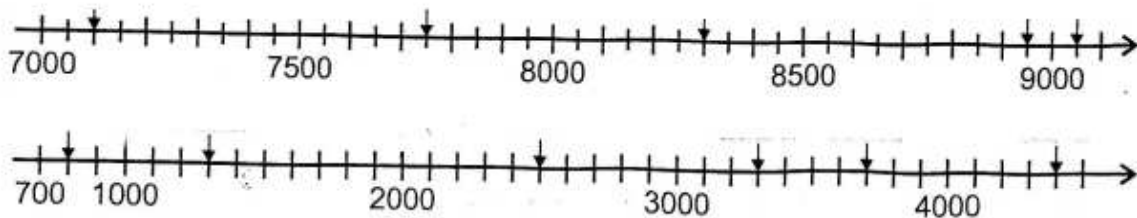
345.2



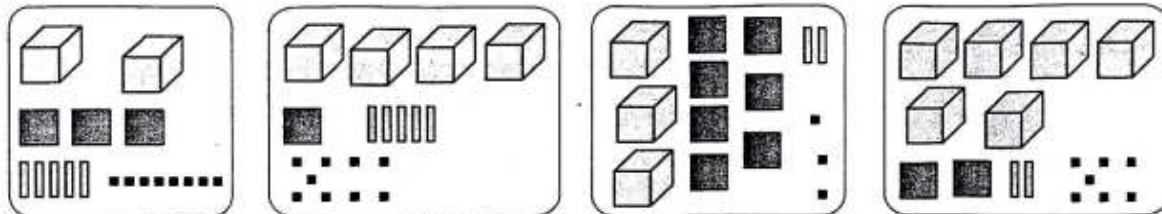
214.4

1. Melyik számra mutatnak a nyílak? Írd a nyíl fölé!

4.A



2. Írd le számjegyekkel! $\square$ = 1000 $\blacksquare$ = 100 || = 10 $\blacksquare$ = 1



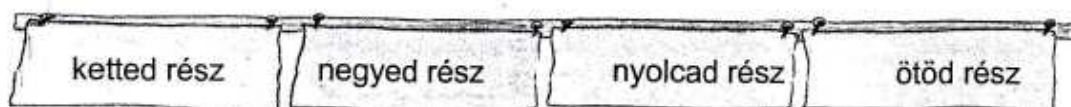
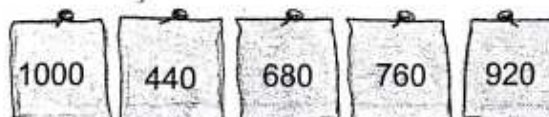
3. Az eredményeknek megfelelően olvasd össze balról jobbra haladva a betűket!

$372 + 258 =$	$137 \cdot 5 =$	$486 + 416 =$
$274 + 352 =$	$58 \cdot 9 =$	$39 \cdot 7 =$
$612 - 278 =$	$720 : 6 =$	$400 - 133 =$
$528 - 256 =$	$990 : 9 =$	$840 : 8 =$
	$219 \cdot 2 =$	

902 = É 110 = Y 105 = Á 120 = T 267 = A 272 = N 273 = O 324 = D
334 = L 438 = R 519 = C 522 = V 626 = P 630 = S 685 = Z

4.

Számold ki a számok törtrészeit!

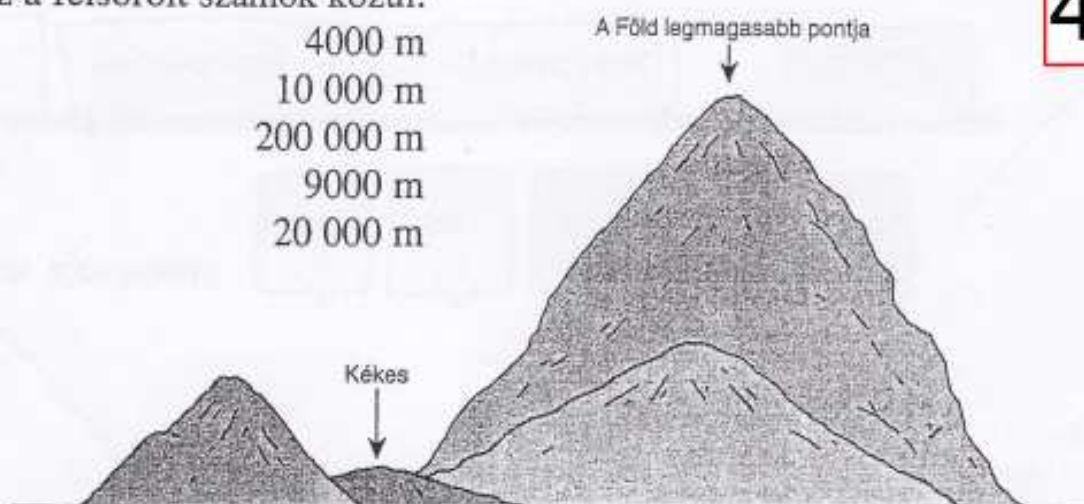


1. Azt már biztosan tudod, hogy Magyarország legmagasabb pontja a Kékes, 1014 m. Körülbelül milyen magas a Föld legmagasabb hegycsúcsa?

4.A

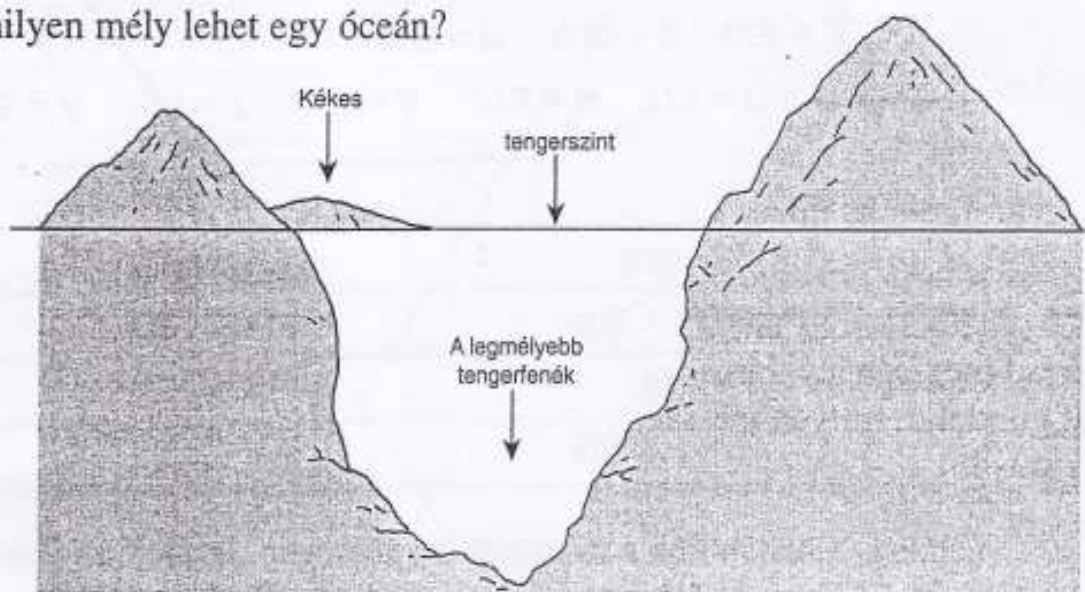
Válassz a felsorolt számok közül:

4000 m
10 000 m
200 000 m
9000 m
20 000 m

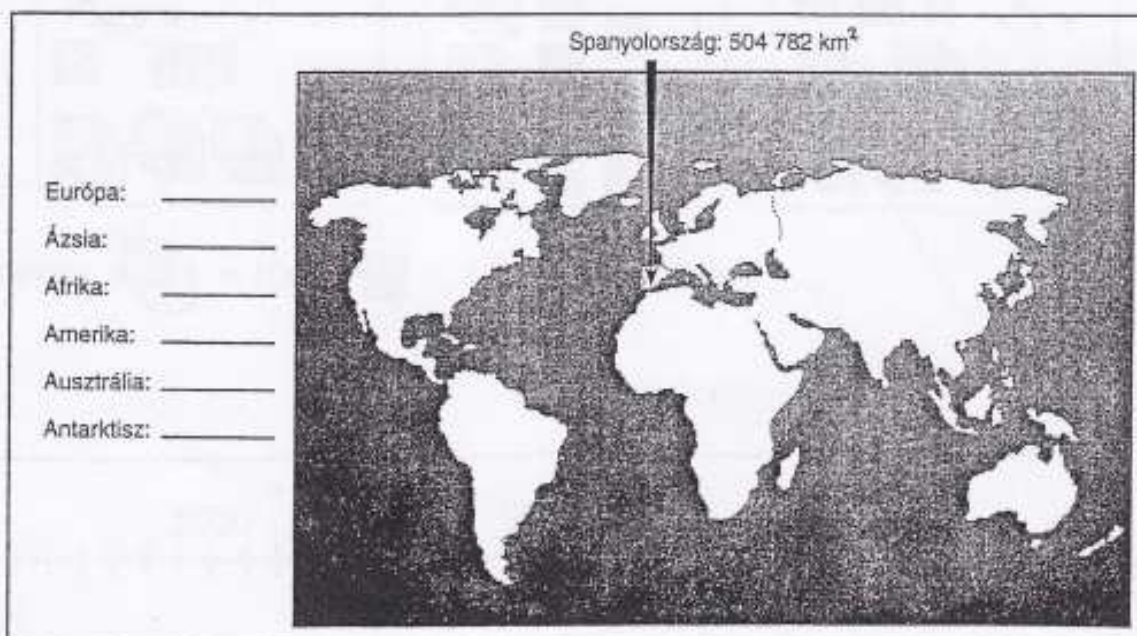


Körülbelül milyen mély lehet egy óceán?

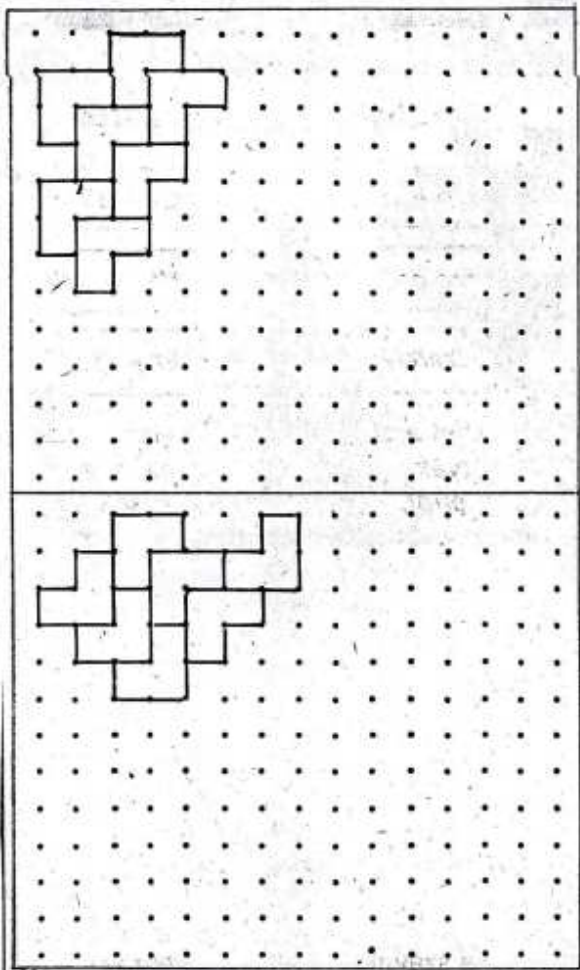
400 m
3000 m
4000 m
7000 m
9000 m
11 000 m
100 000 m



2. Mit gondolsz, mekkora lehet az egyes földrészek területe?
Viszonyítsd Európa területét Spanyolország területéhez, más földrészeket pedig Európához!



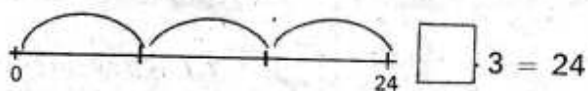
1. Folytasd mindkét parkettázást!



3. Írd le művelettel mindegyiket!

8.A

Melyik számnak a 3-szorosa a 24?



Melyik számnál 3-szor kisebb a 24?



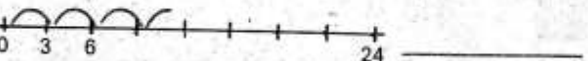
Melyik számnál 3-mal kisebb a 24?



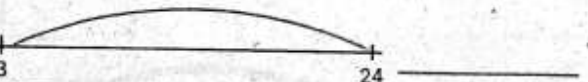
Melyik szám a 24 3-szorosa?



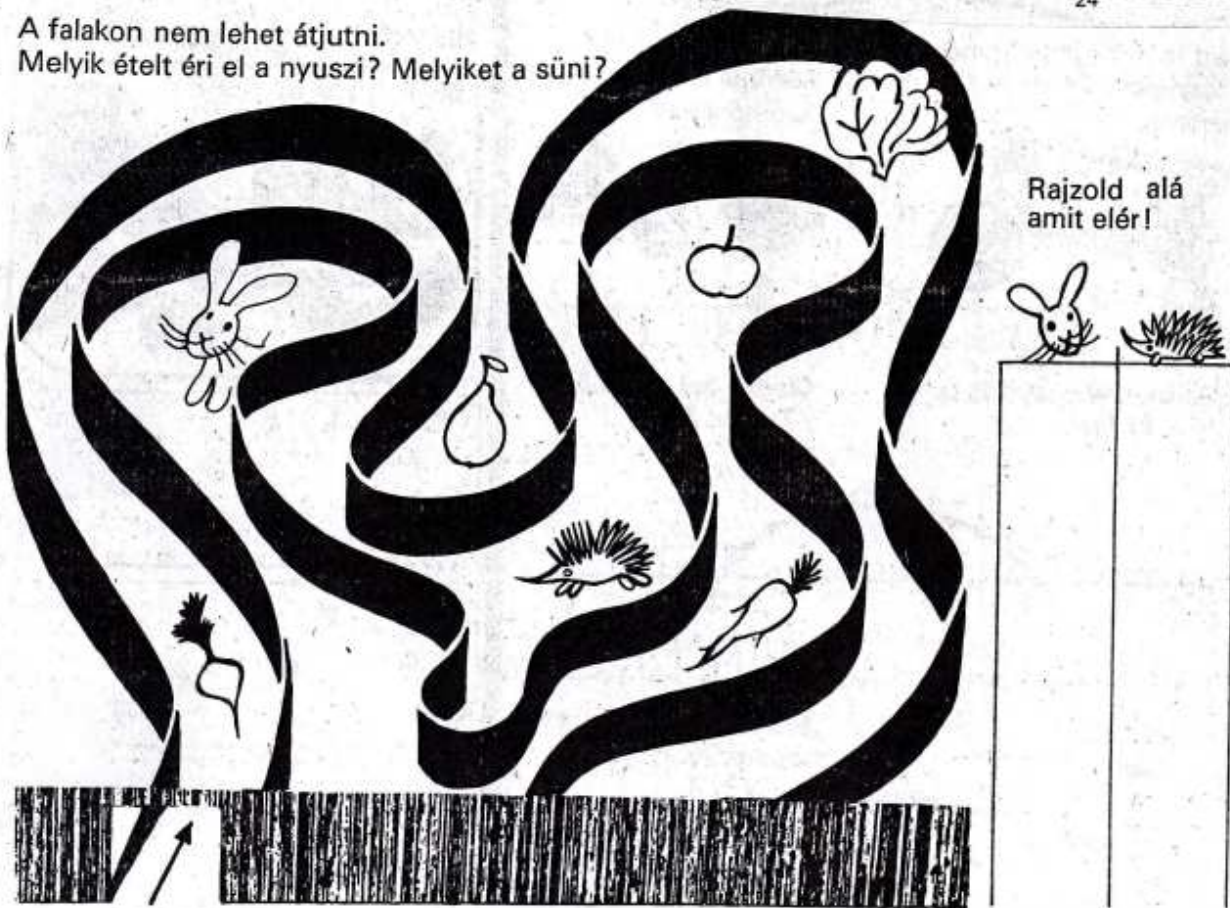
Hányszor nagyobb a 24 a 3-nál?



Mennyivel nagyobb a 24 a 3-nál?

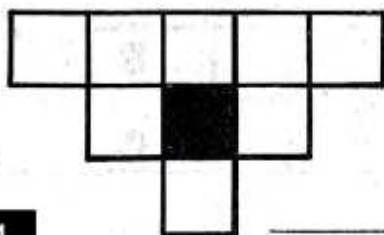
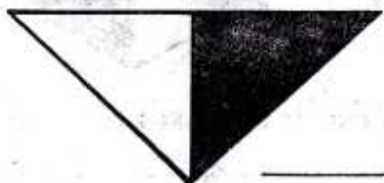
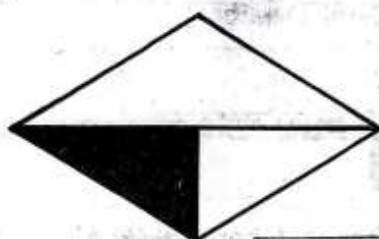
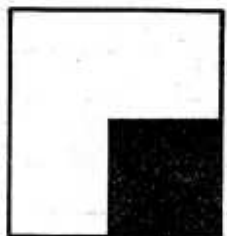


2. A falakon nem lehet átjutni.
Melyik ételt éri el a nyuszi? Melyiket a süni?



Rajzold alá
amit elér!

1. Mindegyik rajz 1 egész.
Mekkora a sötét rész?



4.

280	290	300	
320	330	340	
360		380	390
	410	420	
440		460	
	490	500	

2. Mindegyik rajz 1 egész.

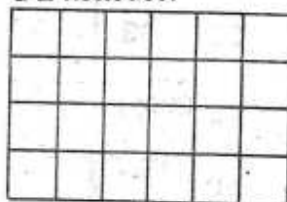
Színezd ki
a felet!



a 2 negyedét!



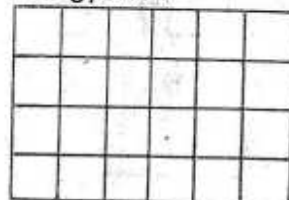
a 2 kettedet!



a 2 harmadot!



a negyedét!

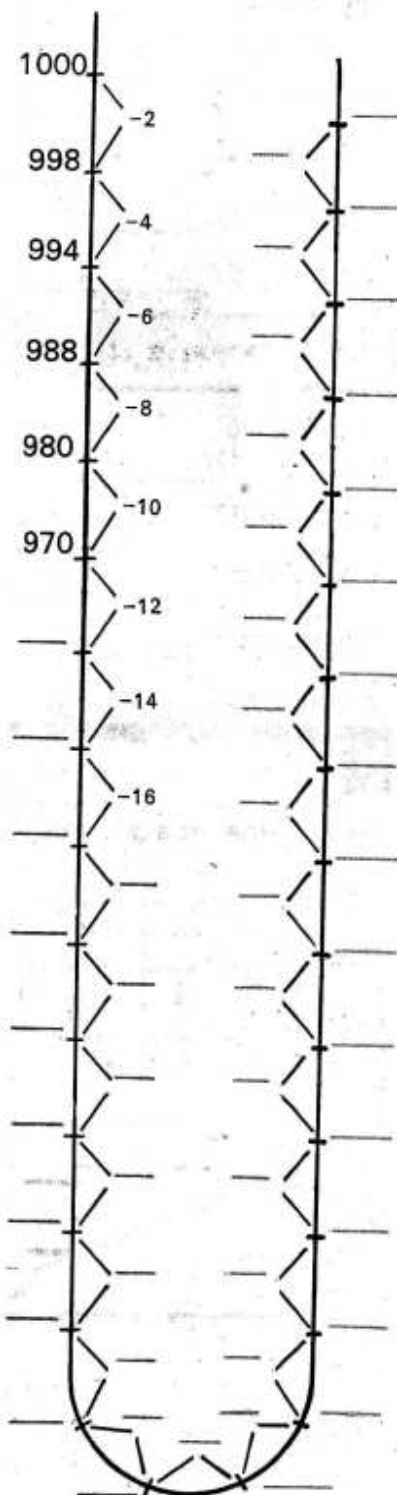


a 4 negyedét!



3. Folytasd ! Mit gondolsz,
mi áll itt az utolsó helyen!

Tipp: _____



5.

$$\begin{array}{r} 818 \\ -318 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 818 \\ -317 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 818 \\ -316 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 737 \\ -500 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 737 \\ -499 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 253 \\ +400 \\ \hline \end{array}$$

6.

$$\begin{array}{r} 64.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64.6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 105.4 \\ \hline \end{array}$$

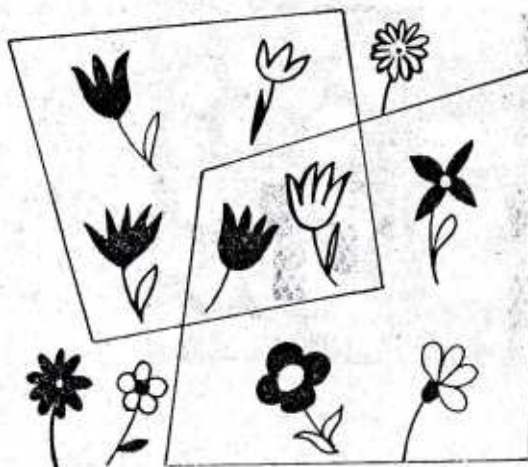
1. 4 szirmú és nem tulipán.

2. Tulipán és nem 4 szirmú.

3. Nem tulipán vagy 4 szirmú.

4. 4 szirmú és tulipán.

5. *Tulipán.*



2.

A horizontal number line with arrows at both ends. Major tick marks are labeled at intervals of 5: -25, -20, -15, -10, -5, 0, and 5. Between each major tick mark, there are 4 smaller tick marks, representing 1-unit intervals. The total length of the line shown is 30 units.

3.

5.

	6	1	3
	1	5	6
+	1	3	1

	3	4	7
	1	3	2
+	4	2	1

4.



Az egyik ötször akkora, mint a másik. Gyűjts ilyen számpárokat!

Egyik

Másik

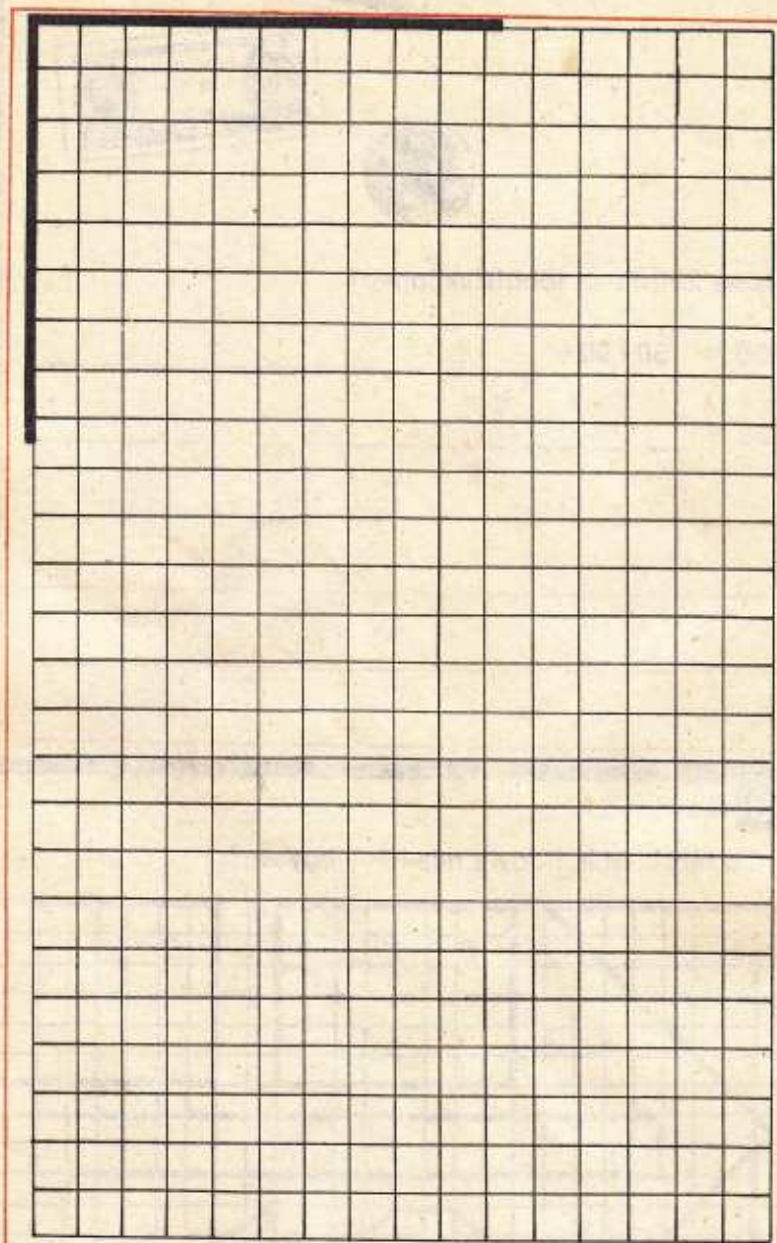
Elárulom, hogy a két szám összege 900. Melyik lehet a két szám?

Egyik: _____

Másik: _____

1.

A fürdőszobát ilyen kövekkel rakták ki: 
Minden sor 20 kőből áll, és 14 ilyen sor van.
Fejezd be a fürdőszoba rajzát!



Most felszedik a régi köveket, és ilyeneket tesznek helyettük: 

Hány kőből állt a régi kövezet? _____

Mennyi kell az újhoz? _____

3.

$$\begin{array}{r} 473 \\ 134 \\ 54 \\ +127 \\ \hline \end{array}$$

• • •

$$\begin{array}{r} 218 \\ 32 \\ 127 \\ 77 \\ 154 \\ +163 \\ \hline \end{array}$$

• • •

$$\begin{array}{r} 73.8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73.9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 273 \\ \hline \end{array}$$

2.

9.B

Rajzolj! Mindegyik háztól vezessen út az erdőbe is, a malomhoz is és a kúthoz is!



Hány utat kellett rajzolni összesen? _____

4. Egészítsd ki!

$$1300 - 500 = \triangle$$

$$\begin{array}{c} | \\ 700 \end{array} - \begin{array}{c} | \\ 400 \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{c} || \\ \square \end{array} - \begin{array}{c} || \\ \text{semicircle} \end{array} = \text{hexagon}$$

$$900 - \square = 600$$

$$\begin{array}{c} | \\ \text{D-shape} \end{array} - \begin{array}{c} | \\ 200 \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{c} || \\ \text{semicircle} \end{array} - \begin{array}{c} || \\ \text{semicircle} \end{array} = 300$$

1. a) Képezd az összes négyjegyű páros számot a 2 és 9 számjegyek felhasználásával!

- b) Mennyi lehet a 9 valódi értéke a fenti számokban?

- c) Írd le azokat a számokat, amelyek számjegyeinek összege páratlan!

2. Írd le a következő szám egyes tízes és százaz számszomszédait!
Karikázd be melyik tízesre, százazra és ezresre kerekítjük!

EszteetszE

< 2992 >

3. Írd le nyitott mondattal és számold ki a következő feladatokat!

2450 és 3160 összege

7320 és 4580 különbsége

az 1200 ötszörösénél 180-nal kevesebb

a 6400 negyedénél 1700-zal több

4. Töltsd ki a táblázatot! Írd le többféleképpen a szabályt!

A	25	120	250	160	375			188	266
B	750	880	1350	2420	1960	230	3670		
C	1000	2080	3850			9570	7490	6120	5310

$C = A \cdot 10 + B$

$B =$

$A =$

B:	B:
<u>2563</u> · 3	<u>1234</u> · 7

Ellenőrizd írásbeli szorzással!

[illegible]

2.

Kati kiszámította, hogy ha 8 kg almát vásárol, 132 Ft-ja marad. Mennyi pénze volt, ha 1 kg alma 157 Ft-ba kerül?

[illegible]

3.

Egy gyümölcsösben 1783 cseresznyefát ültettek. Ez fele annyi, mint amennyi meggyfát telepítettek. Mennyi facsemetét ültettek el összesen?

[illegible]

Összesen:



1. Rendezd 1-től 30-ig a számokat növekvő sorrendbe! Mit tapasztalsz?

Osztható 3-mal, 0 a maradék:

3-mal osztva a maradék 1:

3-mal osztva a maradék 2:

2. Rajzold be a nyilakat az állatok tömege közé úgy, hogy a nyíl a könnyebb felé mutasson!



3. Rajzold be a nyilakat a tömeg mértékegységei közé úgy, hogy a nyíl a nagyobb felé mutasson!

kg

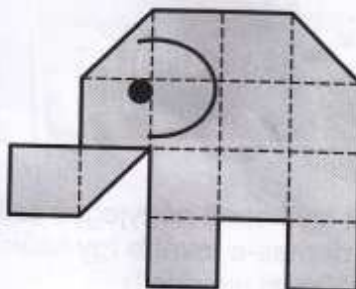
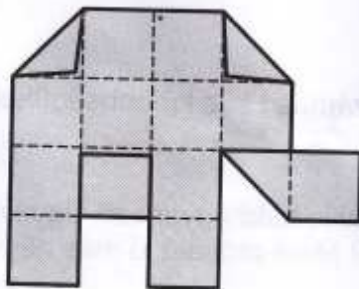
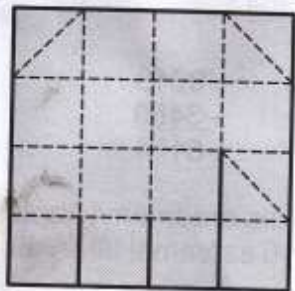
dkg

g

t

4.

Hajtogass négyzetlapokból hasonló és egybevágó elefántokat a minta szerint!



5.

Az egyik nagyáruház a következő akciót hirdette:

- női ruha 6990 Ft helyett 5243 Ft
- férfi nadrág 7990 Ft helyett 5993 Ft
- vasaló 5790 Ft helyett 4343 Ft
- sportcipő 3999 Ft helyett 2993 Ft

Melyik árunál mennyi a kedvezmény?

Melyiknél a legtöbb, melyiknél a legkevesebb?



6.

Válogass a címkéknek megfelelően!

68 235 568 120 999 742 46 99 100 73 461 827

Kétdíjús számok

Háromdíjús számok

Páros számok

Páratlan számok

1.

Végezd el az összeadásokat!
Minden eredmény számjegyeinek összege 12!

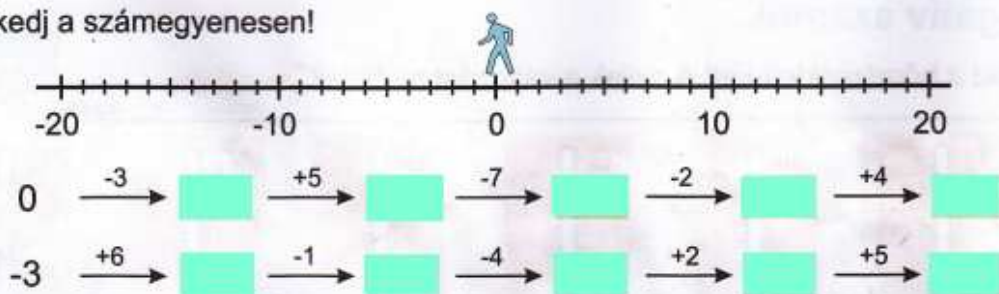
$$\begin{aligned} 4500 + 300 &= \square \\ 3900 + 900 &= \square \\ 7600 + 800 &= \square \\ 7800 + 600 &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5900 + 700 &= \square \\ 6100 + 500 &= \square \\ 5500 + 200 &= \square \\ 6900 + 600 &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3400 + 500 &= \square \\ 8800 + 500 &= \square \\ 5100 + 600 &= \square \\ 8700 + 600 &= \square \end{aligned}$$

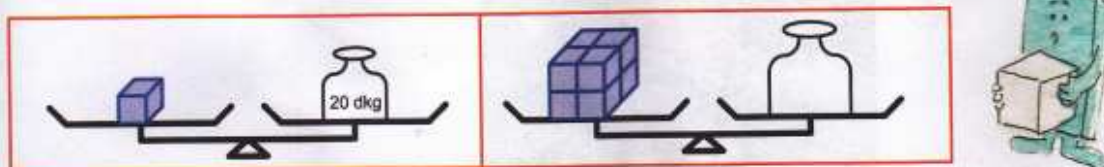
2.

Lépkedj a számegyenesen!



3.

Mekkora a nagykocka tömege, ha a kiskockával azonos anyagból készült?



4.

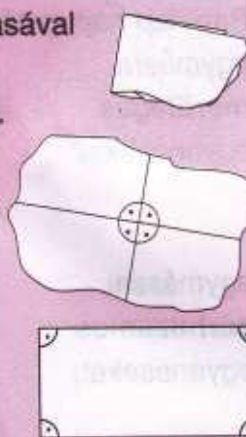
A derékszög

Merőleges egyeneseket egy lap kétszeri összehajtásával állítottunk elő.

A merőleges egyenesek négy részre osztják a lapot.

Egy-egy ilyen rész neve: **derékszög**.

A derékszög jele: $\square$



A téglalapnak négy derékszöge van.

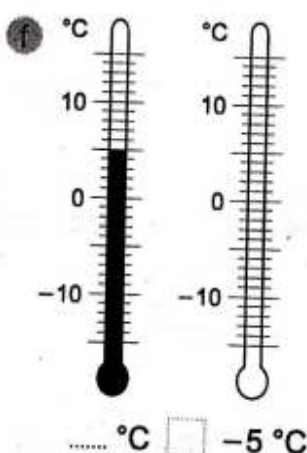
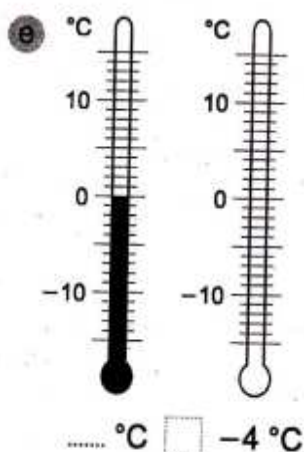
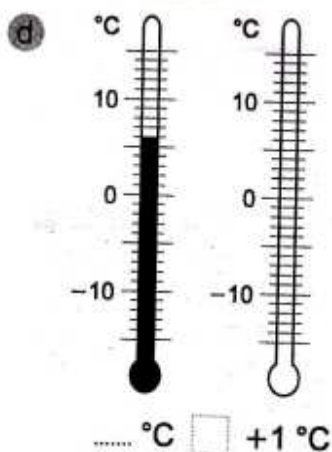
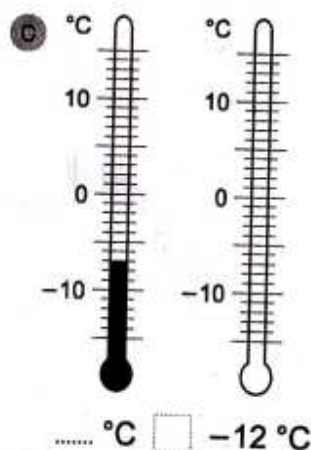
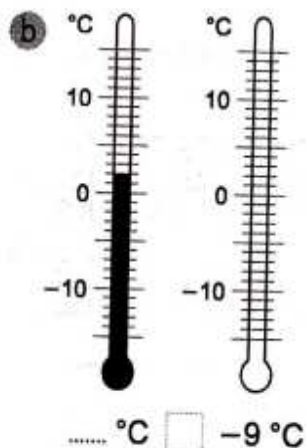
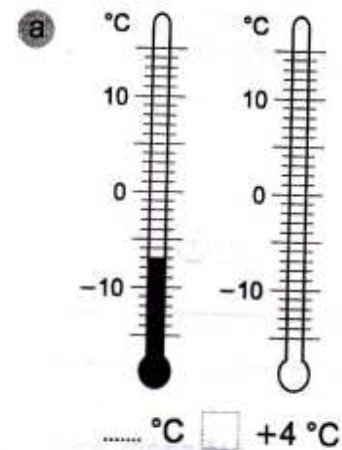
5. Vizsgáld meg, hogy a sokszögek közül melyekre igaz az állítás!



- a Van derékszöge. b Minden szöge derékszög.
c Egyik szöge sem derékszög. d Nincs derékszöge.
e Van olyan szöge, amelyik nem derékszög.
f Minden szöge derékszög, de nem téglalap.

Ellentétes mennyiségek

1. Minden feladatban írd az első hőmérő alá, hogy hány °C-ot mutat! A második hőmérőn jelöld be azt a hőmérsékletet, amely a hőmérő alá van írva! Írd a keretbe, hogy melyik hőmérséklet nagyobb, mennyivel!



2.

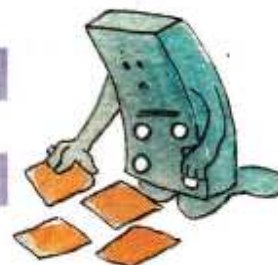
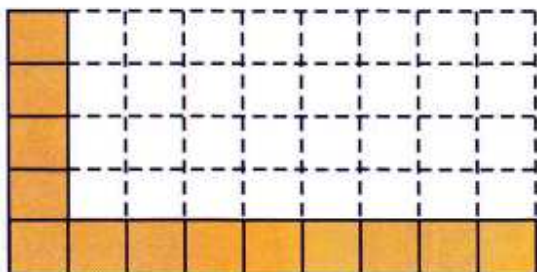
Hány kilogramm burgonya van összesen 5 zsákban, ha egy-egy zsákba 25 kg burgonyát raktak?

Megoldás: 1 zsák 25 kg
5 zsák ? kg



3.

Hány csempével rakható ki a téglalap alakú fal, ha a hosszabbik oldalon 9 csempe fér egymás mellé, a rövidebb oldalon pedig 5 fér egymás fölé? Írj kétféle szorzást!



1. Balázs egy napon többször megmérte és lejegyezte a levegő hőmérsékletét, és grafikonon ábrázolta.



Olvass a grafikonról!

Az egyes időpontokban hány °C-ot mért Balázs?

Hány órakor volt a legmelegebb, és mikor a leghidegebb?

Hány °C-ot mutatott ilyenkor a hőmérő?

Mennyi a különbség a legmelegebb és a leghidegebb hőmérséklet között?

Milyen évszak lehetett?



2.

Kösd össze az összetartozókat!



1 t 50 kg



20 g



25 kg



3 kg 500 g



60 dkg

3.

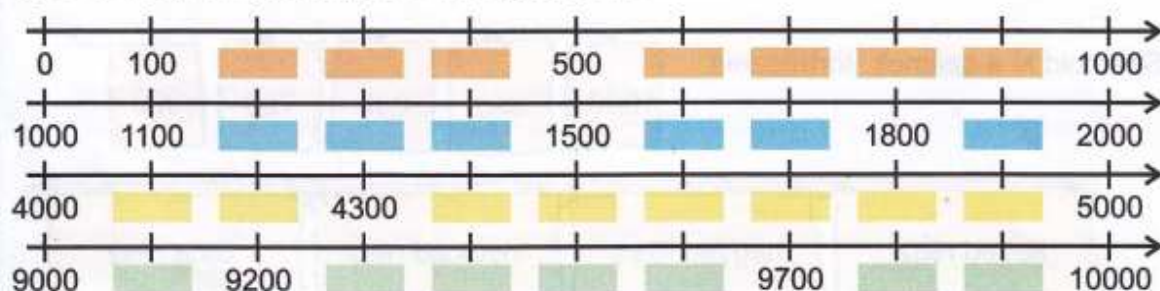
Végezd el az összeadást!

$26 + 32 = \dots\dots$	$260 + 320 = \dots\dots$	$2\,600 + 3\,200 = \dots\dots$
$126 + 32 = \dots\dots$	$1260 + 320 = \dots\dots$	$12\,600 + 3\,200 = \dots\dots$
$26 + 132 = \dots\dots$	$260 + 1320 = \dots\dots$	$2\,600 + 13\,200 = \dots\dots$
$18 + 52 = \dots\dots$	$180 + 520 = \dots\dots$	$1\,800 + 5\,200 = \dots\dots$
$118 + 52 = \dots\dots$	$1180 + 520 = \dots\dots$	$11\,800 + 5\,200 = \dots\dots$
$18 + 152 = \dots\dots$	$180 + 1520 = \dots\dots$	$1\,800 + 15\,200 = \dots\dots$
$35 + 29 = \dots\dots$	$350 + 290 = \dots\dots$	$3\,500 + 2\,900 = \dots\dots$
$135 + 29 = \dots\dots$	$1350 + 290 = \dots\dots$	$13\,500 + 2\,900 = \dots\dots$
$35 + 129 = \dots\dots$	$350 + 1290 = \dots\dots$	$3\,500 + 12\,900 = \dots\dots$

4. Lacinak 195 matricája van, Karcsinak 145. Hány matricát kell még gyűjtenie Karcsinak, hogy neki 200 matricája legyen?

1.

Írd le a hiányzó számokat a számegyenes alá!



2.

András az édesanyja születésnapjára virágcsokrot szeretne vásárolni. Az egyes virágok árait az alábbi táblázat tartalmazza.

Virágok	Árak
1 szál liliom	450 Ft
1 szál kála	350 Ft
1 szál rózsza	250 Ft
1 szál frézia	130 Ft
1 szál írisz	120 Ft



A csokorkötést a bolt külön felszámítja. Ára 300 Ft.

a) Mennyit kérnek egy olyan csokorért, amelybe mind az 5 virágból tesznek egy-egy szálát?

3.

Apa legót vásárolt a gyerekeknek, 7 ezressel fizetett.

a) Mennyibe kerülhetett a legó?

Legalább: Legfeljebb:

Írd le nyitott mondattal is!

b) Hány darab 100 forintosra volna szükség, ha apa csupa százassal akarna fizetni?



4.

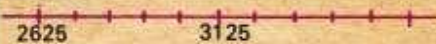
1290, 639, 648, 690, 966, 696	8428, 8139, 9824, 8920, 9708, 10428	18, 26, 37, 53, 56, 63	250, 380, 650, 350, 308, 605
$3 \cdot 213 =$	$7 \cdot 1204 =$	$72 : 4 =$	$1520 : 4 =$
$4 \cdot 162 =$	$3 \cdot 2713 =$	$182 : 7 =$	$2000 : 8 =$
$6 \cdot 215 =$	$8 \cdot 1228 =$	$333 : 9 =$	$3900 : 6 =$
$2 \cdot 345 =$	$6 \cdot 1618 =$	$318 : 6 =$	$2450 : 7 =$
$7 \cdot 138 =$	$4 \cdot 2607 =$	$448 : 8 =$	$1540 : 5 =$

1. Jelöld meg a számok helyét!

a) 1181, 1151, 1191



b) 2525, 3025, 3225



c) 25300, 25320, 25440



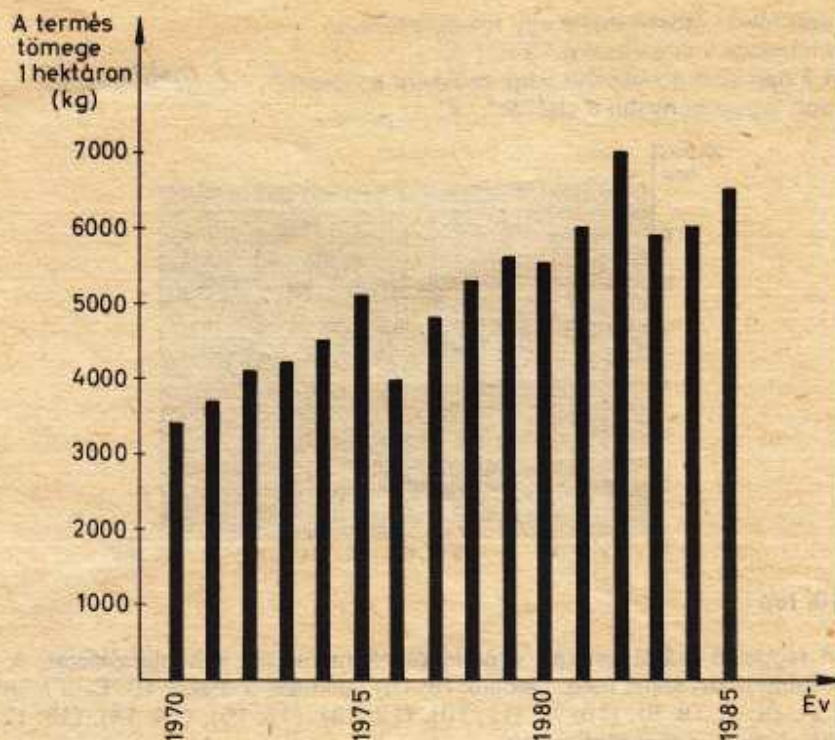
d) 9100, 10200, 11300



2. Folytasd mindkét sorozatot!

10 000	1
21 000	2
33 000	4
46 000	8
60 000	16

3. A kukorica hektáronkénti átlagtermésének változása:



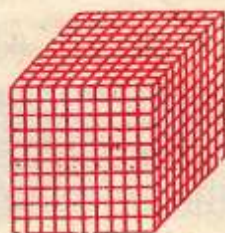
4.

$70 \cdot 60 =$	$200 \cdot 40 =$	$500 \cdot 20 =$	$80 \cdot 90 =$
$8 \cdot 400 =$	$90 \cdot 100 =$	$4 \cdot 900 =$	$300 \cdot 20 =$
$1800 : 30 =$	$4800 : 600 =$	$5600 : 70 =$	$4200 : 600 =$
$5400 : 900 =$	$1500 : 30 =$	$4900 : 700 =$	$7200 : 80 =$

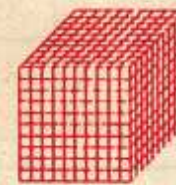
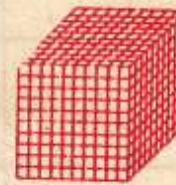
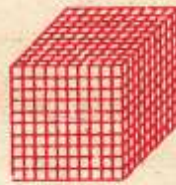
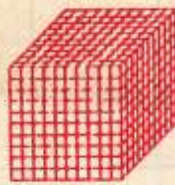
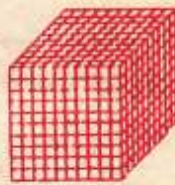
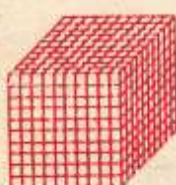
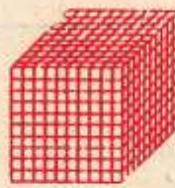
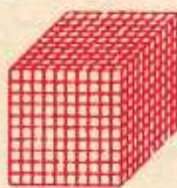
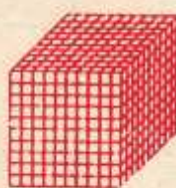
1.

Ha ez 1 ,akkor ez a rúd 

ez a réteg —



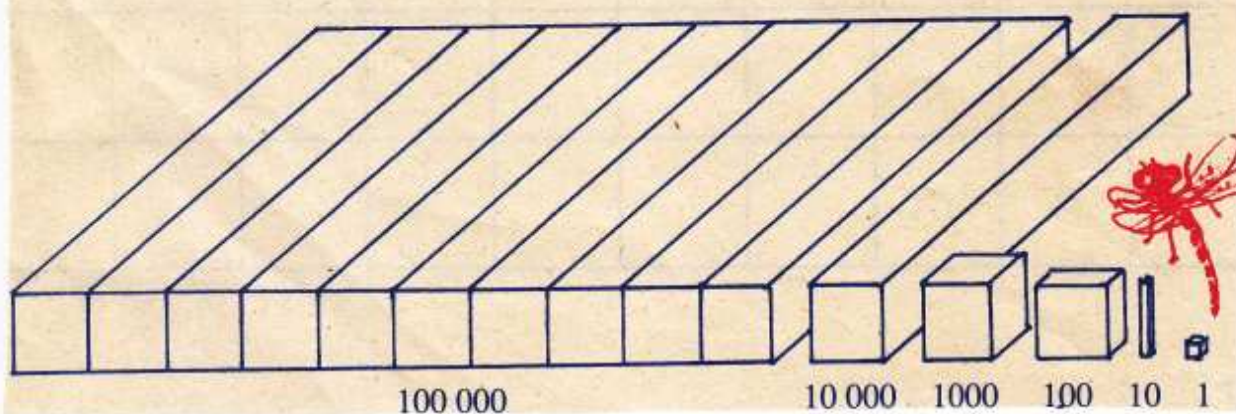
a nagykocka —



Hány kiskockából áll a 10 nagykocka?

2.

Húzz nyilakat, a helyiérték táblázat megfelelő helyi értékéhez!

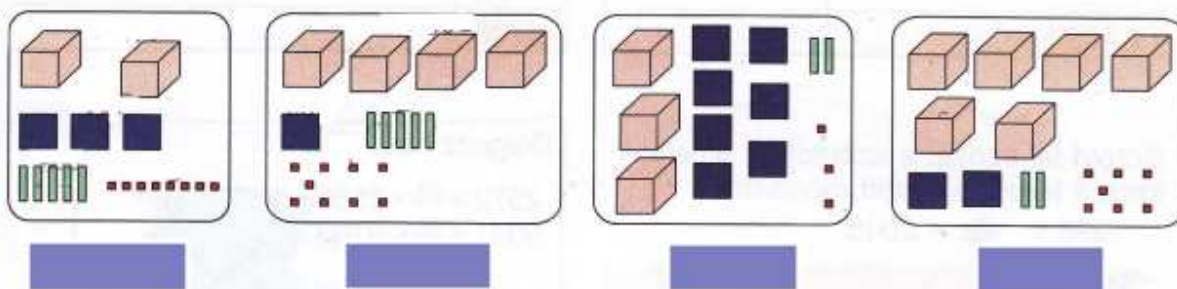


3.

százezres	tízezres	ezres	százaz	tízes	egyes
100 000	10 000	1000	100	10	1
$10 \cdot 10\,000$	$10 \cdot 1000$	$10 \cdot 100$	$10 \cdot 10$	$10 \cdot 1$	1
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	$10 \cdot 10 \cdot 10$	$10 \cdot 10$	10	1

1. Írd le számjegyekkel!  = 1000  = 100  = 10  = 1

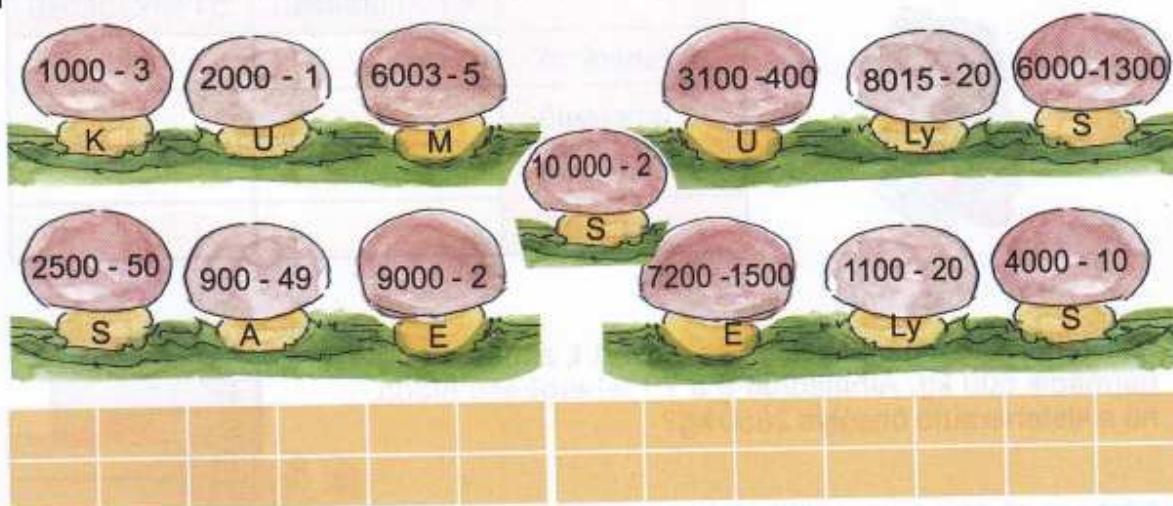
14.B



2. Melyik több? Tedd ki a megfelelő jelet!

A	2 9 0 0	>	2 8 0 0	B	2 9 0 0	9 2 0 0	C	3 5 2 0	5 2 3 0
	2 9 0 0		2 0 9 0		8 9 0 0	9 8 0 0		2 5 0 0	5 2 0 0
	2 9 0 0		2 0 0 9		8 6 0 0	8 9 0 0		3 1 0 0	3 1 1 0

3. Ha az eredményeket csökkenő sorrendbe rakod, egy gomba nevét olvashatod!



6.

4. Végezd el az összeadásokat!

Minden eredmény számjegyeinek összege 12!

$$\begin{aligned} 4500 + 300 &= \\ 3900 + 900 &= \\ 7600 + 800 &= \\ 7800 + 600 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5900 + 700 &= \\ 6100 + 500 &= \\ 5500 + 200 &= \\ 6900 + 600 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3400 + 500 &= \\ 8800 + 500 &= \\ 5100 + 600 &= \\ 8700 + 600 &= \end{aligned}$$

5. Végezd el a kivonásokat!

$$\begin{aligned} 5200 - 300 &= \\ 9300 - 500 &= \\ 8100 - 600 &= \\ 6300 - 600 &= \end{aligned}$$

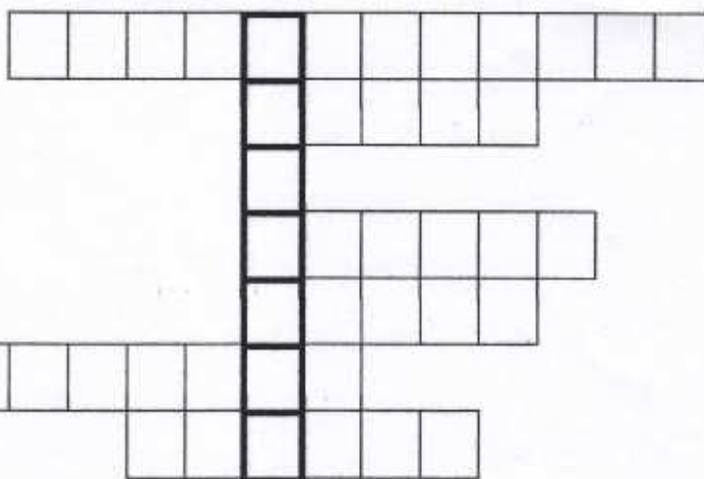
$$\begin{aligned} 7200 - 500 &= \\ 5400 - 700 &= \\ 7400 - 900 &= \\ 5200 - 700 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6400 - 500 &= \\ 3200 - 600 &= \\ 4300 - 400 &= \\ 7300 - 800 &= \end{aligned}$$

A Kis család a lakásukat fával és szénrel fűti. 8250 kg szén és 2250 kg fát használnak el egy fűtési évenként. Mennyivel több szén tüzelnek el?

1.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.



15.A

Meghatározások:

1. A $4200 - 590 = 3610$ műveletben ez a neve a 4200-nak.
2. A 2 390 892 számban ezen a helyi értéken áll a legkisebb alaki értékű szám.
3. Római számmal a 100.
4. A magyar pénzérték közül ez a második legnagyobb értékű.
5. Űrmérték.
6. A $4200 - 590 = 3610$ műveletben ez a neve a 3610-nek.
7. Így hívjuk az összeadás eredményét.

2. Keresd meg a számok helyét! Írd oda számjelekkel!

a) kétezeröttszáz, ötezer-hétszázötven;



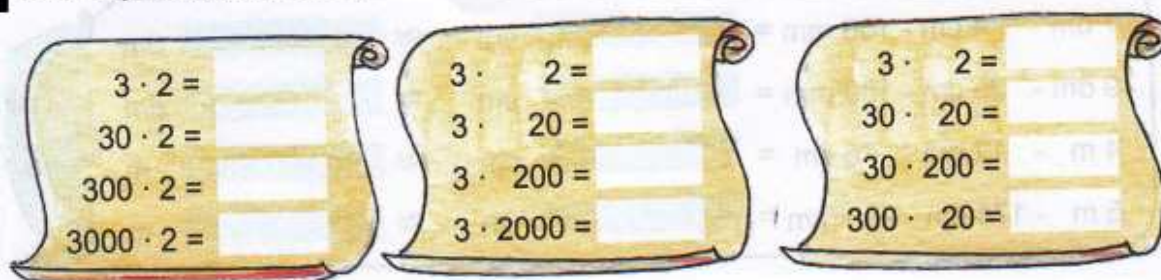
b) harmincezer, kilencvenötezer ;



c) százötvenezer, ötszázezer, kilencszázötvenezer!



3. Számolj! Mit tapasztalsz?



$7300 : 10 =$

$192 \cdot 10 =$

$7300 : 100 =$

$1920 : 10 =$

$61000 : 10 =$

$3780 \cdot 100 =$

$13000 : 100 =$

$37800 : 100 =$

$549000 : 1000 =$

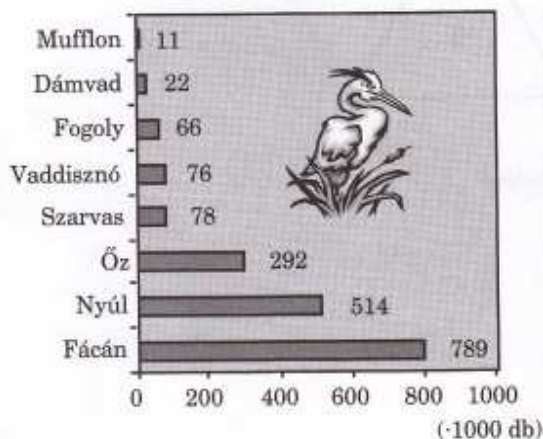
$4570000 : 1000 =$

VADÁLLOMÁNY

1.

A grafikonon Magyarország vadállományának 2000. februári összetétele látható. Az oszlopok melletti számok arról adnak információt, hogy az adott fajból hány ezer egyed él Magyarországon (a muflon mellett látható 11 azt jelenti, hogy hazánkban 11 000 muflon élt 2000 februárjában).

Magyarország vadállománya,
2000. február



a) Hány őz él hazánkban?

2.

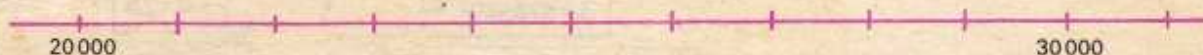
Egy ötjegyű számnak két számjegyét letakartuk:

2 ■ 3 1 ■

a) Írj a keretekbe olyan számjegyeket, hogy a lehető legkisebb ötjegyű számot kapd!

2 □ 3 1 □

Körülbelül hol van ez a szám a számegyenesen? Jelöld meg pirossal!



b) Most úgy írd a keretekbe számjegyeket, hogy a lehető legnagyobb ötjegyű számot kapd!

Ennek a helyét kékkel jelöld az előbbi számegyenesen!

2 □ 3 1 □

3.

A Lánchíd 375 méter hosszú. A Szabadság-híd 46 méterrel rövidebb, a Margit-híd pedig 195 méterrel hosszabb a Lánchídnál. Hány méter hosszú a Szabadság-híd, és hány méter hosszú a Margit-híd?

Szabadság-híd: _____ méter.

Margit-híd: _____ méter.



1. Mennyi pénz van ?

A 1000 1000 100 100 100 10 10 1

2 E + 3 sz + 2 t + 1 e

2 3 2 1 Ft

B 1000 1000 100 10 10 10 10 1

C 1000 1000 1000 10 10 10 1 1 1

D 1000 1000 100 100 100 1 1 1

E 1000 1000 1000 1000 1

F 1000 1000 100 1 1 1 1 1

2. Keresd a párját! Melyik hányadoshoz nem tartozik művelet?

3564 : 6 8572 : 4 1561 : 7

6858 : 9 4056 : 4 2950 : 5

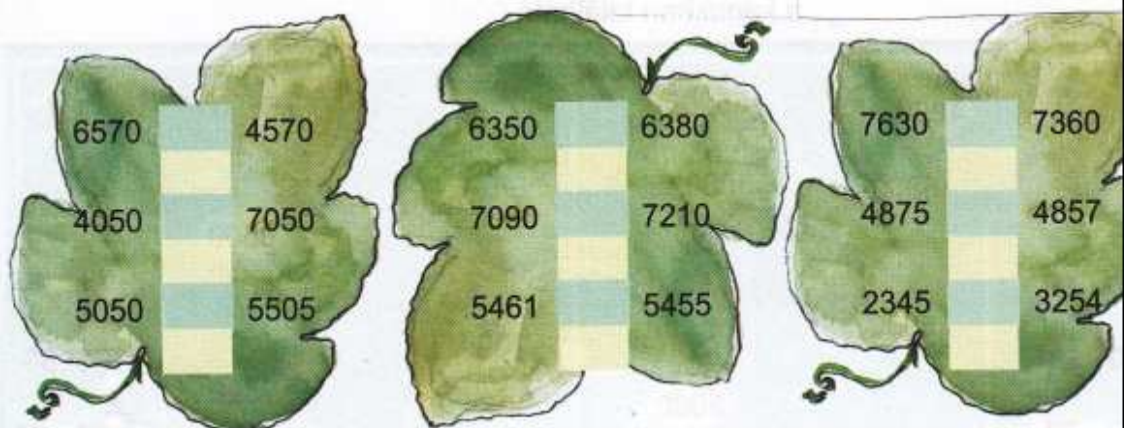
1638 : 2 8508 : 3 4208 : 8

6708 : 3 9376 : 2 9580 : 4

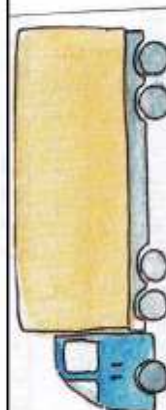
3078 : 6 3696 : 7 9608 : 8

594 1014 819 526
2143 513 1252 2236
223 590 4688 1201
762 2836 2395 528

3. Tedd ki a megfelelő jelet! (<, >) Melyik több? Mennyivel?


4. 1 7 8 4 1 8 9 5 2 0 0 6 2 1 1 7
+ 1 5 4 2 + 1 5 5 3 + 1 5 6 4 + 1 5 7 5

5.



Hány kilogramm árut szállított az a teherautó, amely tele 5653 kg, üresen 1862 kg tömegű?

Az eredményeknek megfelelően olvasd össze balról jobbra haladva a betűket!

1.

$372 + 258 =$	$137 \cdot 5 =$	$486 + 416 =$
$274 + 352 =$	$58 \cdot 9 =$	$39 \cdot 7 =$
$612 - 278 =$	$720 : 6 =$	$400 - 133 =$
$528 - 256 =$	$990 : 9 =$	$840 : 8 =$

$219 \cdot 2 =$

902 = É 110 = Y 105 = Á 120 = T 267 = A 272 = N 273 = O 324 = D
 334 = L 438 = R 519 = C 522 = V 626 = P 630 = S 685 = Z

2.

Gyakorold a szorzásokat! Figyeld meg a szorzatok nagyságrendjének változását!

$8 \cdot 3 =$	$6 \cdot 4 =$	$5 \cdot 7 =$
$80 \cdot 3 =$	$6 \cdot 40 =$	$50 \cdot 7 =$
$800 \cdot 3 =$	$6 \cdot 400 =$	$500 \cdot 7 =$
$80 \cdot 30 =$	$60 \cdot 40 =$	$50 \cdot 70 =$

3.

Gyakorold az osztást!

$800 : 200 =$	$280 : 4 =$	$360 : 10 =$
$600 : 3 =$	$1800 : 3 =$	$6400 : 80 =$
$4000 : 8 =$	$2400 : 8 =$	$5400 : 90 =$
$2000 : 5 =$	$4800 : 6 =$	$6300 : 70 =$

4.

Jelöld a műveletvégzés sorrendjét! Számolj! Hasonlítsd össze az eredményeket!

$2 \cdot 200 - 164 + 3 =$	$(47 - 26) \cdot 33 - 28 =$	
$2 \cdot (200 - 164) + 3 =$	$(47 - 26) \cdot (33 - 28) =$	
$3 \cdot 1000 - 995 =$	$125 : 5 + 976 - 886 =$	$5 \cdot 7 + 4 \cdot 25 =$
$3 \cdot (1000 - 995) =$	$125 : 5 + (976 - 886) =$	$5 \cdot (7 + 4) \cdot 25 =$

5. Írd le számjegyekkel; majd állítsd növekvő sorrendbe!

kétszázhuszonnégyszázötvenhat _____

háromezer-tizenkilenc _____

huszonötezer _____

hatszázötezer-háromszázöt _____

ötmillió-negyvenhat _____

tízmillió-kétezer-négyszázkettő _____

kétmillió-kétszázkétezer-egy _____

A	2	1	0	0		1	2	0	0		1	9	0	0		1	1	0	0		2	3	0	0
---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---

B	4	3	0	0		4	3	4	0		3	4	0	0		3	4	4	0		4	4	4	0
---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---

C	négyezer-ötszáz	5	4	0	0		4	0	5	0		4	0	0	5		4	E	+	9	sz
---	-----------------	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	----

D	2 5	száz	2 E + 4 sz	2 3 0 0	2 1 0 0	kettőezer
---	-----	------	------------	---------	---------	-----------

Pótold a hiányzó számokat !

A	1000	2000		4000		6000
---	------	------	--	------	--	------

B	9000					7000						5000
---	------	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	------

2.

Rendezd növekvő sorrendbe az eredményeket, megoldásul Erich Kästner regényének címét kapod. Olvastad már?


$$8400 - 270 = 8130 \text{ L}$$
 $6930 + 600 = \boxed{} \text{ A}$ $2330 + 900 = \square \quad \ddot{U}$ $4960 + 60 = 5020$ $3150 - 400 = \quad \text{E}$ $5700 + 500 = \text{ } Z$ $3520 + 800 =$ L
$$2300 - 600 = 1700 \text{ R}$$
 $5220 + 800 =$ S $6170 - 800 = \boxed{5370} \text{ O}$ $1040 - 80 = \text{A}$ $9630 - 700 = \quad \quad \quad Y$ $2930 + 70 = \square$ P $8250 - 900 =$ T

3 Kösd össze az egyenlőket !

A	3	9	2	0	+	1	2	0	0				4	4	0	0		B	4	7	3	3	-	9				4	2	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---

3	6	0	0	-	1	3	0	0				4	1	2	0					4	7	3	4	+	9					4	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---

4	5	0	0	-			3	0				2	3	0	0				5	2	7	5	-	8				4	7	5	3
---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---

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

4	5	0	0	+	1	3	0	8	0	0	0	7	9	9	2	-	7	8	6	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	0	0	0	+	5	0	0	0				4	5	3	0				8	6	1	3	+	6				7	9	8	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---

1. Számolj! Mit tapasztalsz? Figyelj a helyi értékekre!

$$\begin{array}{l} 6 : 2 = \\ 60 : 2 = \\ 600 : 2 = \\ 6000 : 2 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 : 2 = \\ 60 : 20 = \\ 600 : 200 = \\ 6000 : 2000 = \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 6 : 2 = \\ 600 : 20 = \\ 6000 : 20 = \\ 6000 : 200 = \end{array}$$

2. Gyakorold az osztásokat! Figyeld meg a hányadosok változását!

$$\begin{array}{l} 8 : 4 = \\ 80 : 4 = \\ 800 : 4 = \\ 8000 : 4 = \\ 80 : 40 = \\ 800 : 40 = \\ 8000 : 40 = \\ 800 : 400 = \\ 8000 : 400 = \\ 8000 : 4000 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 : 3 = \\ 60 : 3 = \\ 600 : 3 = \\ 6000 : 3 = \\ 60 : 30 = \\ 600 : 30 = \\ 6000 : 30 = \\ 600 : 300 = \\ 6000 : 300 = \\ 6000 : 3000 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 10 : 2 = \\ 100 : 2 = \\ 1000 : 2 = \\ 10\,000 : 2 = \\ 100 : 20 = \\ 1000 : 20 = \\ 10\,000 : 20 = \\ 1000 : 200 = \\ 10\,000 : 200 = \\ 10\,000 : 2000 = \end{array}$$

3. Gyakorold a szorzást!

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 400 = \\ 500 \cdot 3 = \\ 700 \cdot 6 = \\ 7 \cdot 800 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 130 \cdot 3 = \\ 4 \cdot 610 = \\ 540 \cdot 5 = \\ 8 \cdot 390 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 120 \cdot 40 = \\ 30 \cdot 250 = \\ 360 \cdot 20 = \\ 50 \cdot 190 = \end{array}$$

4.

$$\begin{array}{r} 814 \\ - 265 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 925 \\ - 648 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 714 \\ - 256 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1312 \\ - 273 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1475 \\ - 896 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1519 \\ - 675 \\ \hline \end{array}$$

6.

Számolj! Ugye érdekesek az összegek?

$$\begin{array}{r} 3875 \\ + 2668 \\ \hline \\ 2405 \\ + 5249 \\ \hline \\ 3204 \\ + 2474 \\ \hline \\ 2476 \\ + 4313 \\ \hline \end{array}$$

5.

A tárolóban levő készlethez beszállítottak először 870 kg, másodszor 650 kg, harmadszor 480 kg gabonát. Hogyan változott meg az eredeti készlet? Kérdezz te is!

2. A befizetendő összeg: 1235 Ft-tal kisebb 20000 Ft-nál

Feladóvevény

ÖSSZEG	Forint

Összeg betűvel kiírva

Postai érvényesítés helye

Címzett

Belföldi postautalvány szelvénye

ÖSSZEG	Forint

A feladó neve és címe:

A feladó adatait kérjük a hátoldalon is feltüntetni.

BELFÖLDI POSTAUTALVÁNY

ÖSSZEG	Forint

Beszedett díj

Összeg betűvel kiírva

Az utalványozott összeg átvételét elismerem:

év hó nap

Aláírás

A személyazonosság igazolása

KÜLÖNSZOLGÁLTATÁS

A jelöléseket az igénybevétel szándékának megjelölésére „X” jellel kérjük jelölni.

E-ÉRT
TV
SK

Postai azonosítószám

84855031 108 71

Postai feljegyzés

HS-címplő szövege

KÜLÖNSZOLGÁLTATÁS

E-ÉRT
TV
SK

Címzett

84855031 108 71

Azonosító

<09>

Kérjük ezt a merőt szabadon használni, ide ne írjon és ne béklyoazzon! Köszönjük.

<84855031> <108> <71>

6. A számolási rutin fejlesztése (R.1.)

$10 \cdot 24 =$	$15 \cdot 7 =$	$= 20 \cdot 42$	$= 28 \cdot 11$
$20 \cdot 16 =$	$16 \cdot 50 =$	$= 20 \cdot 16$	$= 32 \cdot 3$
$40 \cdot 13 =$	$42 \cdot 20 =$	$= 4 \cdot 13$	$= 16 \cdot 20$
$6 \cdot 12 =$	$11 \cdot 70 =$	$= 50 \cdot 20$	$= 12 \cdot 5$
$7 \cdot 15 =$	$16 \cdot 6 =$	$= 70 \cdot 11$	$= 30 \cdot 30$
$50 \cdot 20 =$	$15 \cdot 7 =$	$= 40 \cdot 25$	$= 27 \cdot 3$
$11 \cdot 23 =$	$27 \cdot 3 =$	$= 11 \cdot 23$	$= 18 \cdot 6$
$6 \cdot 14 =$	$10 \cdot 30 =$	$= 3 \cdot 28$	$= 15 \cdot 30$
$70 \cdot 11 =$	$27 \cdot 3 =$	$= 3 \cdot 35$	$= 17 \cdot 6$
$40 \cdot 25 =$	$46 \cdot 20 =$	$= 3 \cdot 36$	$= 32 \cdot 3$
$6 \cdot 17 =$	$18 \cdot 11 =$	$= 70 \cdot 11$	$= 35 \cdot 3$
$20 \cdot 48 =$	$38 \cdot 2 =$	$= 10 \cdot 36$	$= 42 \cdot 20$
$5 \cdot 12 =$	$26 \cdot 10 =$	$= 40 \cdot 22$	$= 35 \cdot 20$
$6 \cdot 15 =$	$18 \cdot 11 =$	$= 0 \cdot 28$	$= 26 \cdot 10$
$5 \cdot 18 =$	$35 \cdot 20 =$	$= 70 \cdot 1$	$= 18 \cdot 11$
$4 \cdot 23 =$	$13 \cdot 6 =$	$= 7 \cdot 13$	$= 15 \cdot 7$
$3 \cdot 28 =$	$46 \cdot 20 =$	$= 3 \cdot 35$	$= 40 \cdot 20$
$20 \cdot 48 =$	$35 \cdot 3 =$	$= 6 \cdot 17$	$= 10 \cdot 10$
$3 \cdot 35 =$	$18 \cdot 5 =$	$= 4 \cdot 26$	$= 49 \cdot 2$
$6 \cdot 16 =$	$17 \cdot 6 =$	$= 30 \cdot 20$	$= 49 \cdot 0$
$12 \cdot 14 =$	$15 \cdot 30 =$	$= 40 \cdot 22$	$= 20 \cdot 40$
$3 \cdot 36 =$	$26 \cdot 4 =$	$= 4 \cdot 27$	$= 36 \cdot 10$
$50 \cdot 18 =$	$32 \cdot 3 =$	$= 6 \cdot 18$	$= 19 \cdot 4$
$20 \cdot 19 =$	$18 \cdot 6 =$	$= 30 \cdot 15$	$= 17 \cdot 6$
$11 \cdot 18 =$	$15 \cdot 7 =$	$= 3 \cdot 27$	$= 13 \cdot 7$
$40 \cdot 22 =$	$27 \cdot 30 =$	$= 7 \cdot 15$	$= 20 \cdot 20$
$7 \cdot 12 =$	$22 \cdot 40 =$	$= 50 \cdot 16$	$= 40 \cdot 20$
$10 \cdot 36 =$	$12 \cdot 5 =$	$= 20 \cdot 19$	$= 20 \cdot 10$
$3 \cdot 28 =$	$23 \cdot 11 =$	$= 4 \cdot 24$	$= 18 \cdot 6$
$7 \cdot 15 =$	$16 \cdot 20 =$	$= 2 \cdot 48$	$= 10 \cdot 0$

A munkához felhasznált idő:

Jó megoldásaim száma:

Hibás megoldásaim száma:

Véleményem:

24. A számolási rutin fejlesztése (R.2.)

10 . 24 =	15 . 70 =	20 . = 380	22 . 40 =
100 . 20 =	36 . 30 =	. 30 = 900	48 . 20 =
10 . 50 =	48 . 20 =	. 25 = 1000	100 . = 3000
20 . 16 =	30 . 100 =	100 . = 4600	27 . 40 =
40 . 13 =	15 . 60 =	. = 900	15 . = 450
100 . 35 =	12 . 50 =	100 . = 7000	. 70 = 770
70 . 15 =	24 . 10 =	50 . = 4000	. 40 = 2800
60 . 12 =	36 . 30 =	. 12 = 12000	1000 . = 7000
80 . 70 =	50 . 10 =	30 . = 1050	25 . 40 =
100 . 63 =	38 . 100 =	. 20 = 2000	36 . 30 =
100 . 30 =	20 . 100 =	. 13 = 390	35 . = 700
20 . 48 =	28 . 40 =	20 . = 320	. 20 = 380
50 . 18 =	50 . 80 =	. 700 = 7000	. 50 = 2000
30 . 35 =	70 . 10 =	. 18 = 900	. 38 = 3800
40 . 23 =	48 . 20 =	60 . = 720	10 . = 170

500 : 20 =	3000 : 10 =	5000 : = 50	: 10 = 100
180 : 30 =	360 : 20 =	3800 : = 380	6200 : = 620
630 : 10 =	2000 : 40 =	: 20 = 30	390 : 30 =
1800 : 10 =	3000 : 100 =	360 : 90 =	1000 : 20 =
1800 : 100 =	7000 : 70 =	750 : 50 =	900 : = 9
500 : 50 =	240 : 30 =	5000 : = 5	330 : = 11
330 : 30 =	500 : 100 =	: 80 = 70	: 100 = 620
600 : 20 =	540 : 20 =	960 : = 48	: 30 = 36
80 : 40 =	5400 : 60 =	: 50 = 12	880 : 80 =
1000 : 100 =	3000 : 1000 =	720 : 60 =	1000 : = 100
3000 : 10 =	180 : 60 =	1500 : 30 =	4500 : 10 =
460 : 20 =	600 : 20 =	: 40 = 22	: 100 = 45
980 : 20 =	500 : 10 =	770 : 70 =	: 20 = 25
2000 : 50 =	5400 : 10 =	900 : = 90	2400 : = 240
770 : 70 =	15000 : 100 =	: 20 = 300	7200 : 200 =

A munkához felhasznált idő:

Jó megoldásaim száma:

Hibás megoldásaim száma:

Véleményem:

29. A számolási rutin fejlesztése (R.3.)

$18 + 38 =$	$= 68 + 14$	$38 + = 92$	$54 = + 25$
$56 - 37 =$	$= 64 - 37$	$- 37 = 19$	$= 48 + 27$
$28 - 19 =$	$= 53 - 28$	$+ 38 = 54$	$28 = 62 -$
$47 + 26 =$	$= 24 - 17$	$42 - = 3$	$82 = 27 +$
$73 - 57 =$	$= 17 + 24$	$17 + = 73$	$= 53 + 39$
$68 - 49 =$	$= 28 + 56$	$72 - 37 =$	$= 48 - 19$
$57 + 27 =$	$= 35 + 29$	$- 49 = 19$	$36 = - 57$
$38 - 29 =$	$= 22 - 18$	$17 + 45 =$	$93 = + 64$
$38 + 24 =$	$= 55 - 26$	$+ 58 = 92$	$37 = 45 -$
$17 + 56 =$	$= 24 + 48$	$38 + = 62$	$= 52 - 47$
$82 - 63 =$	$= 33 + 59$	$64 - = 47$	$= 52 - 15$
$74 - 59$	$= 53 - 39$	$52 - 38 =$	$= 67 + 19$
$35 - 18 =$	$= 63 - 46$	$75 - = 48$	$76 = 59 +$
$27 + 67 =$	$= 37 + 55$	$+ 67 = 94$	$43 = + 18$
$38 + 54 =$	$= 18 + 47$	$73 - 18 =$	$= 93 - 75$

$= 35 + 47$	$18 + 54 =$	$65 = 18 +$	$18 + = 72$
$= 67 + 18$	$63 + 29 =$	$35 = - 47$	$- 18 = 17$
$= 92 - 65$	$56 + 38 =$	$17 = 35 -$	$54 + 38 =$
$= 48 + 26$	$42 - 39 =$	$82 = + 45$	$47 - = 18$
$= 63 - 57$	$57 - 19 =$	$47 = - 18$	$96 - 58 =$
$= 18 + 54$	$44 - 28 =$	$= 26 + 48$	$+ 55 = 91$
$= 72 - 37$	$36 + 55 =$	$44 = 17 +$	$27 + 64 =$
$= 44 - 26$	$57 + 26 =$	$59 = - 26$	$57 + = 84$
$= 53 - 18$	$47 - 29 =$	$73 = + 37$	$- 29 = 14$
$= 87 + 14$	$18 + 65 =$	$26 = 44 -$	$44 - = 16$
$= 66 + 35$	$65 - 18 =$	$= 37 + 56$	$- 57 = 24$
$= 43 - 27$	$28 + 64 =$	$= 84 - 68$	$87 - 69 =$
$= 52 - 28$	$75 + 27 =$	$63 = 35 +$	$+ 64 = 92$
$= 36 + 29$	$75 - 27 =$	$18 = - 44$	$24 + 27 =$
$= 52 - 48$	$47 - 29 =$	$34 = 53 -$	$+ 27 = 72$

A munkához felhasznált idő:

Jó megoldásaim száma:

Hibás megoldásaim száma:

Véleményem:

Eszköztár

- Számkártyák 0-tól 9-ig
- Fejlesztési terv matematikából
- Helyiértéktáblázat
- Szorzótábla
- Számtábla 1-től 100-ig
- kockaháló dobókockához
- Játékpénzek (Forint, Euró)

0

1

2

3

4

5

6

7

8

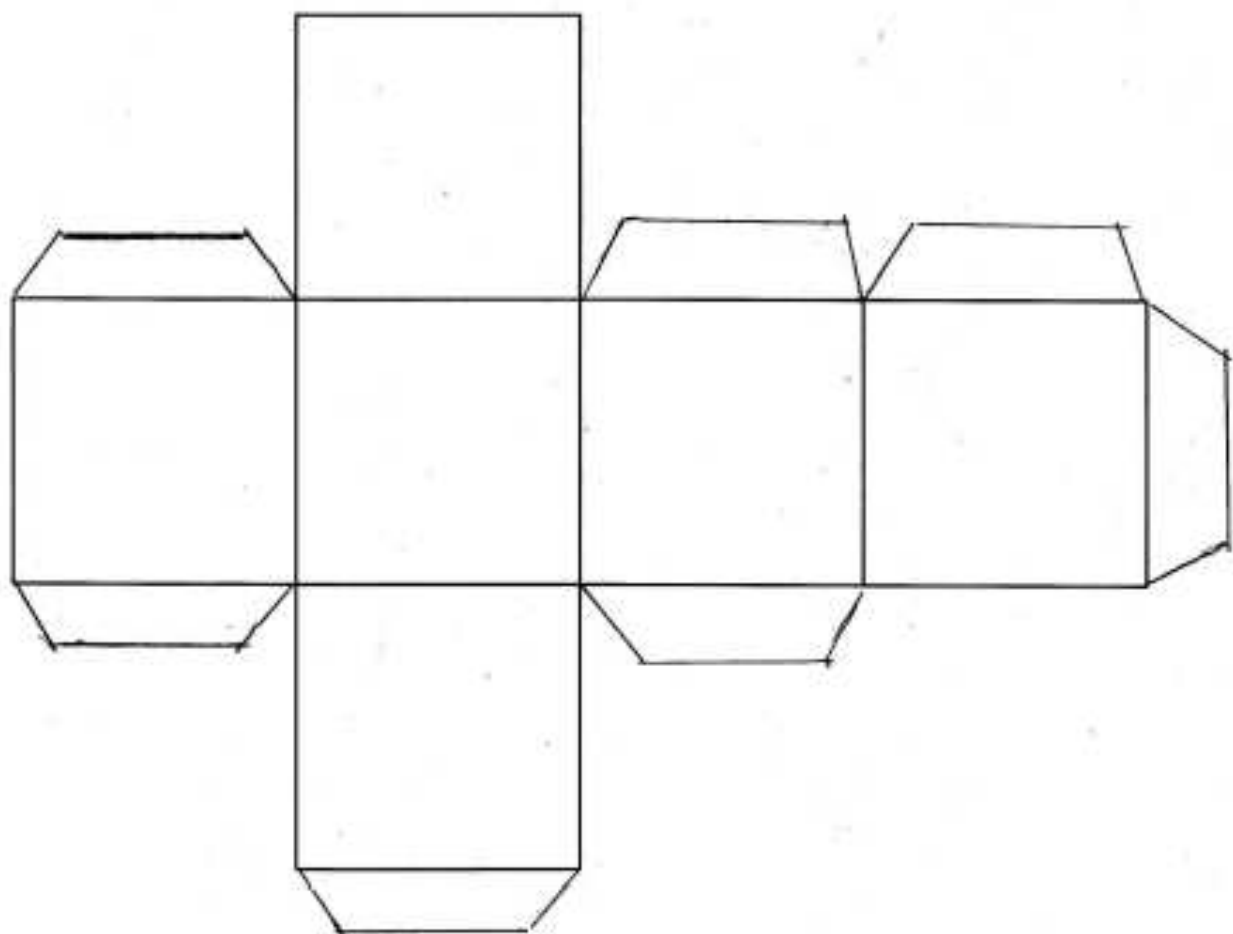
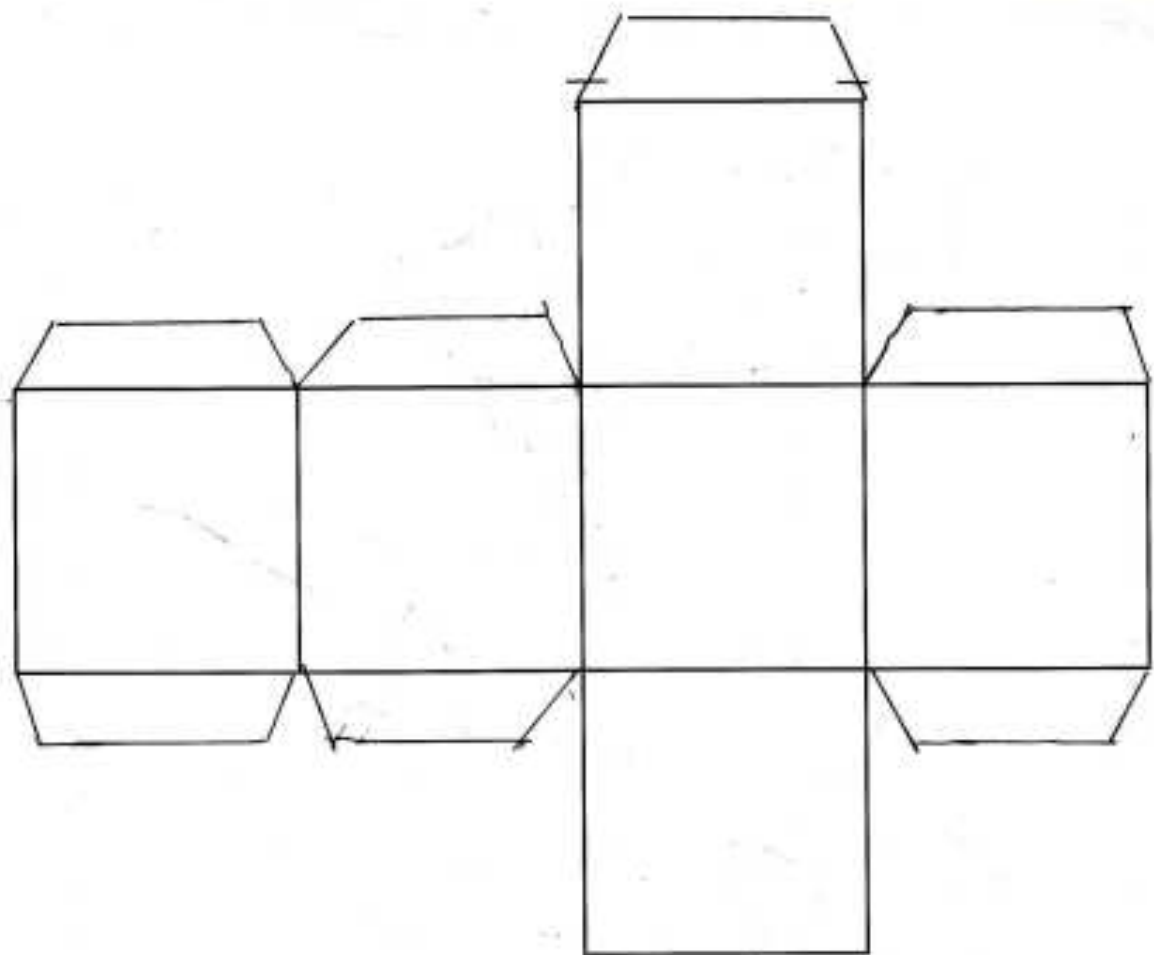
9

Helyiértéktáblázat

[illegible]

	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4.	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5.	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6.	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7.	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8.	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9.	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100











10. Bibliográfia

- *Lévainé Kovács Róza: Kompetencia alapú programcsomag alkalmazása Matematika 5-8. Hallgatói munkafüzet.*
- *Csányi Yvonne: A speciális nevelési szükségletű gyerekek és fiatalok nevelése, oktatása.*
- *Országos Pedagógiai Intézet: Matematikai feladatrendszerek I. füzet.*
- *Hajdú-Bihar megyei Pedagógiai Intézet: Feladatgyűjtemény az általános iskolai felső tagozatos matematika tanításához.*
- *Gránitzné Ribarits Valéria, Ligetfalvi Mihályné: KI(S)SZÁMOLÓ*
- *Péter Szabó Istvánné, Bagi Dezsőné: Matematika gyakorló.*
- *Demeter Katalin, B. Sáros Gabriella: Példatár a matematika tanulásához az 5. osztályban.*
- *Balassa Lászlóné, Csekné Szabó Katalin, Szilas Ádámné: 4. matematikakönyvem*