

A játék és a tréfa szerepe a kisiskolások matematikaoktatásában

A gyermekek értelmi fejlődése kisiskolás korban a megismerés, az összefüggések felismerése vonatkozásában a tényleges cselekvéshez, tárgyhoz kötött. Kisiskolások egyik leggyakoribb cselekvési formája a játék, ismereteik, tapasztalásaik is nagyrészt a játékhöz kötődnek. A matematika tananyaga nem tartozik a könnyen elsajátítható ismeretekhez.

Ezért különösen fontos, hogy minden módszert és eszközt felhasználjunk

a matematikával való foglalkozás megszerettetéséhez, a kötődés kialakítására, erősítésére. Kisiskolás korban a játékos módszerek alkalmazása ezért nagyon indokolt.

A játék mint tevékenység örömet, élvezetet okoz a játékcselekmény résztvevőjének. A játék élménye gyakran katartikus erejű. A játék örömszerző tulajdonsága fiziológiai feltételekhez kötött. Viszont pusztán ennyit mondani a játékról nem több, mint megindokolni az öröm, az élvezet hátterében meghúzódó paradoxont, ami azonban semmit nem mond arról, hogy a játék valójában jelentős szerepet képes betölteni a személyiség gazdagításában, a tanulásban, a művelődésben, a gondolkodási műveletek gyakorlásában is. Játékos módon, játék közben is gyakoroltathatók olyan fontos gondolkodási műveletek, mint az analízis, a szintézis, az absztrakció, az összehasonlítás, az absztrahált adatok összehasonlítása, az összefüggések felfogása, a kiegészítés, az általánosítás, a konkretizálás, a rendezés, az analógia. A játék során végbemenő spontán megismerési folyamatban, tanulásban azok a tevékenységek, tevékenységformák erősödnek meg, kapnak hangsúlyt, amelyek sikeresnek bizonyultak. Nyilván, tanulni csak akkor érdemes, ha a környezetünkben végbemenő eseményekben korlátozás van, azaz szabályok, szabályszerűségek léteznek, ismerhetőek fel. Kaotikus események nem tanulhatók. Az ilyen, játékos tanulás eredményeként kialakuló „belső modellben” (a tudati megjelenítésben) a szemléletes elemek nagyobb szerepet kapnak, mint a szabályszerűségek, a törvényszerűségek ismerete. Viszont a szabályszerűségek, az összefüggések felismerése sem nélkülözheti, hiszen nélküle semmiféle értelmezés nem mehet végbe. Tény azonban, hogy a szemléletes és a verbális elemek nem helyettesíthetők be egymással. A játékokat alkotó konfliktusmodellekben, szabályokban, viselkedési stratégiákban az ember sokgenerációs, esetenként több ezer éves tapasztalatai halmozódtak fel, amelyek ilyen módon rögzülve gyakran ezen az úton hagyományozódnak át.

A játéknak komoly szerepe van a gyermeki személyiség fejlődésében. Nagyon sok mindent meg lehet tanulni játékosan, a játékon keresztül. Viszont a tanulás és a munka nem tanulható meg játékként. A játék bizonyos szabályok betartása mellett tetszés szerint kezdhető és befejezhető, alapvetően önkéntes tevékenység (vagy annak kellene lennie), míg a tanulásra és a munkára ez nem mondható el. Sőt, a magyar társadalom munkafogalma sajnálatos módon nélkülözi annak lehetőségét, hogy a munka, a tanulás örömteli tevékenység.

A tanulást nem lehet helyettesíteni játékkal, de segíteni viszont igen. Kisiskolás életkorban ezt különösen fontosnak tartjuk. Nem mondhatunk le a játék, a játékos tanulás motivációs lehetőségének kihasználásáról. Az intellektuális erőfeszítésekhez, a tanuláshoz való viszony kisiskolás életkorban alakul ki. A problémamegoldó gondolkodásra való neve-

lést, a gondolkodási műveletek gyakoroltatását nem lehet elég korán kezdeni. Ezért határozottan ki kell állnunk amellett, hogy tanítványaink inkább játékosan sajátítsák el a gondolkodási műveletek alkalmazását bármilyen probléma megoldására, mint más módszerrel esetleg kisebb hatékonysággal (vagy sehogy). Hiszen tagadhatatlan, hogy a problémamegoldó gondolkodás alapjainak lerakása akkor a legeredményesebb, amikor még a gyermek egészséges spontaneitása, plaszticitása és eredetisége nem szenvedett károsodást.

Megbocsáthatatlan tévedés lenne, ha a játékot kiáltanánk ki egyedül üdvöztítőnek. Másik oldalról viszont a tudományos megismerés „újtát járó” tantárgyak indokolatlan mértékű előnyben részesítése a másfajta megismerés lehetőségét nyújtó tantárgyakkal, ismeretanyag feldolgozási-átadási módszerekkel szemben valós veszélyét hordozza annak, hogy az egyik a másik szolgálóleányává rendelődik, elvesztve ezzel autonóm értékeinek nagy részét. Sajnos, iskolarendszerünkre nem csak értékteremtés jellemző, hanem értékvesztés is előfordul. Gondoljunk arra, hogy milyen ritka az olyan kisgyerek, aki ne várakozással, értelmi és érzelmi kitárlkozással kezdené az általános iskolai tanulmányait. A kezdeti lelkesedés azonban idővel erejét veszti, és ez legtöbbször a pedagógusokon, az általuk alkalmazott módszereken múlik. Az általános iskolás tanulóknak csak 20–30%-ára igaz, hogy tízéves korukra kíváncsiságból, érdeklődésből, sikerélményből fordulnak a matematika felé. Ezért a tanulók többségénél külső motivációra (pontok, csillagok, érdemjegyek stb.) is szükség van. A tanulói motiváció felkeltésének, erősítésének egyik lehetséges módja játékos, furfangos, beugratós, tréfás feladatok kitűzése. Önmagában az eszközhasználat vagy az a tény, hogy a feladat kitűzésében szerepel az „érdekes” vagy a „játék” szó, csak egészen csekély mértékben alkalmas motivációra. Hiszen még a manipuláció motiváló hatása is szertefoszlik, ha a pedagógus túlszabályozza az eszközhasználatot, ha megfosztja a tanulókat a probléma felfedezésének-megoldásának örömetől.

A matematika alapfokú tanításában alkalmazható játékos módszerek közül írásom célszerű terjedelmének korlátja miatt konkrétan csak egyet, a szabályjátékokat kiemelve szemléltetem a sajátos tantárgyi vonatkozásokat.

A szabályjáték elnevezés arra utal, hogy szabályok alkotásáról, felismeréséről és követéséről van szó. Ha mindez érdekesen, játékosan történik, akkor jól felhasználható a tanuló belső aktivitásának motiválására, erősítésére. Persze, a játék szó használata önmagában igen csekély mértékben motivál. A megoldandó problémának kell játékosnak, érdekesnek lennie, nem a nevének.

A szabályjátékok megfelelő alkalmakat biztosítanak arra, hogy a tanulók konkrét tapasztalataikat felhasználva, dolgok–tárgyak–kijelentések–számok–geometriai alakzatok közötti összefüggéseket keresve felismerjenek szabályokat, gyakoroljanak alapvető gondolkodási műveleteket. A dolgok és kijelentések összehasonlítása, tulajdonságaik és viszonyaik analízise és szintézise, ezeknek a viszonyoknak az általánosítása és a gyakorlatban való ellenőrzése induktív és deduktív okoskodás segítségével a tanulók feltétlenül szükséges munkáit jelentik, amelyek nélkül az oktatási folyamat nagyon szegényes és eredménytelen volna. A szabályjátékok megoldása fejleszti a tanulók ötletességét, leleményességét. Mondhatjuk úgy is, hogy a kreatív személyiség fejlesztésének egyik eszközét jelentik.

A kapcsolatok felismerése, a szabály megállapítás rendszeresen előforduló tevékenység a korszerűen vezetett matematikaórákon. A szabályjátékok eszköz jellegűek a matematika-tanításban, szinte minden témához elővehetjük, mindig eredményesen alkalmazhatjuk. Természetesen törekednünk kell arra, hogy minél változatosabbak legyenek a szabályok. Nincs miért meglepődnünk, ha egy új szabályt nehezebben ismernek fel tanítványaink. Különösen akkor van ez így, ha valamilyen „típust” kitüntetünk, és előzőleg főleg olyat játszottunk. Nincs sok értelme a szabályjáték alkalmazásának akkor, ha azért tudják a tanulók megoldani a feladatot, mert előzőleg abból a típusból nagyon sokkal találkoztak már. Soha ne feledjük, hogy a szabályjátékokkal való foglalkozás legérdekesebb része a „felfedezés pillanata”, a szabály önálló megállapításának ténye. Ettől a lehetőségtől ne fozzuk meg tanítványainkat.

A tréfa, a derű a teljes emberi lét része. Helye, szerepe van az iskolában is. Természetesen nem mindegy, hogy miképpen. Minden pedagógusnak abban a tudatban kell munkáját végeznie, hogy az emberformálás, a nevelés tevékenységének nemcsak célja és tartalma, hanem felelőssége is. Nagyon komoly felelősség ez, a rábízás felelőssége, mert a pedagógus tevékenysége tanítványai életpályájának alakulását szinte kivétel nélkül érdemben befolyásolja.

Inkorrekt, pedagógushoz méltatlan változata a tréfálkozásnak az az esete, amikor az órát tartó személy (nem véletlen, hogy így fogalmazok) kezdeményezésére, megjegyzésére reagálva egy-egy tanulótársuk rovására „röhög” az egész osztály. Alsó tagozaton a pedagógusok többsége nemcsak matematikát tanít, ezért e gondolatok jegyében engedtessek meg egy kis kitérőt az egészséges életmódra való nevelés területére. Nincs még egy olyan tantárgy, amelynek óráin annyira ügyelnie kellene minden szavára, gesztusára a pedagógusnak, mint a testnevelésórán. Bármely más tantárgy óráját „megúszhatja” a kevésbé tehetséges, kevésbé teljesítőképes tanuló. Előfordulhat – és elő is fordul elég gyakran –, hogy nem kell szerepelnie, nem őt felelteti a tanító, nem írnak dolgozatot stb. Viszont testnevelésórán a gyerekek mindegyikének, az ügyes, a kisportolt, esztétikus, arányos testű gyerekek mellett a kevésbé ügyes, a szépségideáltól lényegesen eltérő testű gyerekeknek is le kell vetkőzniük, szerepelniük kell. A kedvezőtlen testi felépítésű gyerekeknek gyakran maga a testnevelésóra – a levetkőzés ténye – traumát okoz. A sportfoglalkozások légköre alapvetően a nevelő hozzáállásától függ. Egy meggondolatlan megjegyzéssel, lekicsinylő gesztussal esetleg örökre elvezíthető egy-egy gyerek a testmozgás, az egészséges életmód tekintetében.

A tanulói motiváció felkeltésének, erősítésének egyik lehetséges módja furfangos, beugratós, tréfás feladatok kitűzése. Remélem, ilyen feladatok közreadásával segíthetem a tanítók munkáját.

A feladat szövegének pontos értelmezése a beugratós, ravasz feladatok megoldásának alapproblémája. A „kivételet” kifejezés értelmezése az (a) jelű feladatok igazi problémája. Ugyanis kivonás helyett a „kivételet” képező részalmaz kiválasztása a kérdezett darabszámot eredményezi. Az (a_4) jelű feladat nem kivonásra irányul, mert a lövés zajának következtében valószínűleg egyetlen veréb sem maradt a fán. A válaszhely azért alkalmas kétjegyű szám leírására, hogy elkerüljük a helyes megoldás keresésének a válaszhely terjedelme felőli megközelítését.

A matematika pontos fogalmakkal, meghatározásokkal, definíciókkal dolgozik. A matematikai szövegben általában minden egyes szó fontos, ritka eset, amikor a szavak között elhagyható is van, illetve más szavakkal kiegészített szöveg ugyanazt jelentené. Ha valaki megszokja az olyan fogalmazást, amelyben minden szó fontos, egyik sem hagyható el, és nem is tehetők új szavak a szöveg értelmének változása nélkül hozzá, akkor nem matematikai szövegen is érthetően, pontosan fejezi ki magát. A (b) jelű feladatoknál éppen a pontos szövegértelmezésnek van a helyes megoldás felismerése szempontjából a legnagyobb jelentősége. A (b_1) jelű feladatnál csak az ellentétes útirányok felismerésére van szükség a kérdés megválaszolásához. A (b_2) jelű feladat helyes megoldásához azt kell felismerni, hogy a fél pálcának is két vége van. A (b_3) jelű feladat hasonló szerkezetű, mint a közismert (elsősökkel lerajzoltatva megoldható) fejtörő:

A futóversenyen a célegyenesben

1 fiú futott 2 fiú előtt

1 fiú futott 2 fiú között

1 fiú futott 2 fiú után.

Hány fiú volt a célegyenesben?

A Kedves gyerekek között ikrek ne legyenek (bár legtöbbször akkor is van egyértelmű születési sorrend). A Kedves család gyermekeit is könnyű összeszámolni, ha rajzot készítünk róluk (h: hűg, b: báty, ö: öcs).

Katihoz viszonyítva:

h Kati b b

Kati fiatalabb bátyjához viszonyítva:

h h fiatalabb fiú b

Kati idősebb bátyjához viszonyítva: h h ö idősebb fiú
Tehát négy gyerek van.

A (b_4) jelű feladatot tekintve a kerek tortánál nyilván elegendő hat vágás (a vágások mindegyike természetesen átmérő mentén kell, hogy történjék). A piskótatekereszt tizenegy vágással lehet tizenkét szeletre vágni, mert az első vágással az első szeletet, a második vágással a második szeletet, ..., a tizedik vágással a tizedik szeletet, a tizenegyedik vágással a tizenegyedik szeletet vágjuk le a tekercsről, míg a tizenkettedik szelet a tizenegyedik vágáskor megmaradó rész lesz.

Nyilván már reggel, mielőtt Tibor a hetvenhat forintot a (c_1) jelű feladat szerint berakta a pénztárcájába, már lehetett benne tizenhat forint (ha napközben nem használta a pénztárcáját). Másrészt, ha reggel üres volt a pénztárca, akkor napközben is lehetett még hozzárakni a hetvenhat forinthez. A (c_3) jelű feladatnál az első fontos felismerés: a két kérdés egyenértékű (így a helyes válasz mindkettőre ugyanaz), mert ha Vállalkozó Vilmos kétszer annyit költ el, mint Ravasz Róbert, akkor nyilván Ravasz Róbert feleannyit költött el, mint Vállalkozó Vilmos. A kérdésre (kérdésekre) a választ többváltozós nyitott mondatok igazsághalmazának összehasonlításával értelmezhetjük.

Jelölje Ravasz Róbert pénzének mennyiségét x , az általa elköltött pénz mennyiségét y !

Ekkor egyrészt nyilván $v \leq x$ és $x - y \geq 0$, ahol az egyenlőség csak akkor állhat fenn, ha Ravasz Róbert minden pénzét elköltötte.

Másrészt ezekkel a jelölésekkel Vállalkozó Vilmos

- pénze eredetileg: $2x$,
- az általa elköltött pénz: $2y$,
- megmaradt pénze: $2x - 2y = 2(x - y)$.

A maradék pénzeket összehasonlítva:

$$0 \geq x - y \leq 2(x - y),$$

ahol az egyenlőség csak $y = x$ esetében állhat fenn.

Amikor $y = x$, ($2y = 2x$), azaz Ravasz Róbert és Vállalkozó Vilmos is valamennyi pénzét elköltötte, ugyanannyi maradt mindkettőjüknek (pontosan: semennyi).

Amikor $y \neq x$, akkor $x - y$ pozitív érték, ezért $x - y < 2(x - y)$, azaz Vállalkozó Vilmosnak több pénze marad, mint Ravasz Róbertnek (pontosan: kétszer annyi).

A (d) jelű feladatok helyes megválaszolásához az események egyidejűségének felismerésére van szükség. A (d_3) jelű feladatnál igazán szembeötlő, hogy az idő egyformán telik mindenkinek (ha relatíve esetleg nem is úgy érzi mindenki), a korkülönbség (abszolút értéke vitathatatlanul) változatlan marad. A gyerekek életkora közötti korkülönbség bármely időpontban ugyanannyi. Mivel a két gyerek most nem ugyanannyi idős, soha nem lehetnek és soha nem is voltak egyidősek. Egyforma magasak még lehetnek, bár annak időpontját megbecsülni nem egyszerű feladat. Durva megközelítésben a viszonylag egyenletes növekedés időszakában a kívánatos testmagasságot (centiméterben) akkor kapjuk meg, ha az évek számának ötszöröséhez 80-at adunk (Egészségtan. Tanárképző főiskolai tankönyvek. Tankönyvkiadó, Bp. 1978, 32. old.).

Természetesen egyidejűség felismerését igénylő feladatok a fenti mintára más szituációkra is megfogalmazhatók. Például: Egy gyalogos másfél óra alatt ér a városba. Hány perc alatt teszi meg az utat, ha útitársa is akad, és ketten mennek a városba? Csupán a feladat kitűzőjén, a tanító fantáziáján múlik, hogy egy-egy típusnak melyik változatát választja. Hiszen például az „Öt szénakazal hat szénakazallal összerakva hány szénakazal?“, az „Öt szénrakás meg hét szénrakás összehordva hány szénrakás?“, valamint a „Három homokkupac meg hét homokkupac összehordva, hány homokkupac?“ vitathatatlanul ugyanarra az ötletre épített, azonos szerkezetű feladat.

Az (e_2) feladatban szereplő fiatalember sajnos meglepődik, mert legfeljebb csak egy órát aludhatott, hiszen a vekker már 19 órakor (este hétkor) csörgött. Az (e_3) jelű feladat megoldásának alapkérdése: a pénzérme készítői honnan tudták „időszámítás előtt 42-

ben”, hogy mikor fog kezdődni az „időszámítás”? Az (e_4) jelű feladatban szereplő Klári édesanyjának nyilván csak akkor lehetett tizenegy születésnapja, ha szökőévben február 29-én született, és ezért csak minden negyedik évben tarthat születésnapot. A tizenegyedik születésnapját 1995-ben ünnepelhette, az elsőt pedig (amikor négyéves volt) $1995 - 11 \cdot 4 = 1952$ -ben. Ezek szerint 1948-ban született, így 1995-ben 47 éves lehetett.

Nagyon szeretik a gyerekek a római számokkal megadott fejtörőket is. Például, amikor egy-egy pálcika átrakását tűzzük ki célul, mint az (f_1) jelű feladatnál. Úgy kell áthelyezni a pálcákat, hogy az egyenlőség (esetleg egyenlőtlenség) igaz legyen. A feladatot úgy a legkönnyebb megoldani, ha a pálcikával a gyerekek kirakják az egyenlőséget.

Az első egyenlőség háromféleképpen is átrendeázhető:

$$IV + V = IX,$$

$$VI + V = XI,$$

$$V + IV = IX.$$

A második egyenlőség átrendeázva:

$$VIII - IV = IV.$$

A harmadik egyenlőség kétféleképpen is átrendeázhető:

$$X + II = XII,$$

$$XI + I = XII.$$

A negyedik egyenlőség kétféleképpen is átrendeázhető:

$$VI + IV = X,$$

$$V + IV = IX.$$

Jónéhány, hasonló feladat található a Módszertani Közlemények 1990. évi 3. számában.

Az (f_2) jelű feladatnál, mivel a két vonat találkozott, a tehervonat tette meg az út többi részét, azaz az út kétharmadát. Nyilván az a szerelvény mozog gyorsabban, amelyik azonos időtartam alatt (ugyanabban az időpontban indultak, így a találkozásig mindkét szerelvénynek ugyanannyi „idő” telt el) nagyobb utat tesz meg, azaz a tehervonat. A gyerekeknek ez a tény meglepő lehet, pedig a tehervonatok átlagsebessége még a gyorsvonatok, az expresszvonatok átlagsebességét is meghaladja. A tehervonatoknak is van menetrendje, legtöbbször irányvonat (két állomás: indító- és végállomás között közlekednek), közbeni állomásokon egyszer sem állnak meg. Sőt, a vasúti menetirányítók a menetrend felborulása (késések, így esetleges kényszerű várakozások a szabad pályára) esetén energiatakarékossági okokból általában a tehervonatoknak (azok lefékezése, megállítása és újragyorsítása nagyobb tömegük miatt sokkal költségesebb, mint a személyvonatoké) biztosítanak elsőbbséget. A feladat „beugratós” volta a Budapestről való távolság összehasonlításával magyarázható. Ugyanis Budapest–Debrecen távolság esetén egy vasúti szerelvény legfeljebb néhány száz méteres hossza elhanyagolható, így találkozáskor egyenlő távolságra lesz a két vonat Budapesttől.

Nyilván az (f_3) jelű feladatnál nem gondolhatunk komolyan arra, hogy „ha Medárd napján esik, akkor negyven napig esik az eső”. Egy biztos: a nap nem fog sütni, mert 72 óra (vagyis 3 nap) múlva megint éppen éjfél lesz, akkor viszont nem süt a nap (hacsak nem vagyunk a sarkkörön túl, a sarki nappal zónájában). Tehát:

- esik az eső: lehet,
- felhős az égbolt: lehet,
- süt a nap: lehetetlen.

Irodalom

SZILÁGYI IMRÉNÉ: *Az alsó tagozatos matematikatanítás tapasztalatai*. Budapesti Nevelő, 1984. 3. sz., 90. old.
TAKÁCS GÁBOR: *Gondolkodási műveletek gyakoroltatása feladatlapos tevékenységekkel*. Budapesti Nevelő, 1989. 3–4. sz., 55–67. old.

a₁

Tízor megymamájának tízszerese lehetett volt.
Öt kivételével mindet levágta a lakodalomra.
Hány kg-ban maradt élelme?

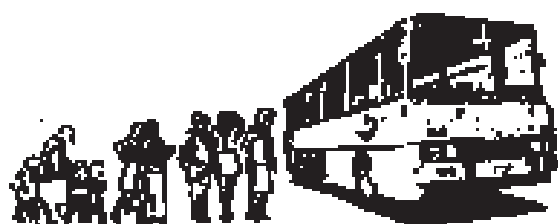


kg-ban.

a₂

Az autóbusszon három gyerek kivételével mindenki gyakran szokott utazni.
A tízesét utas közül legfeljebb hány olyan van, aki először utazik autóbusszal?

Legfeljebb:



személy

a₃

A vadászaton kétféle tizenhárom nyúl közül négy kivételével
mindannyian a valamelyik szarvasra fűzte meg.
Hány nyulat vitték haza a vadászok?



nyulat

a₄

A fán 17 veréb volt.
Kétféle egyet lefűttek.

Hány veréb maradt a fán?

veréb maradt a fán, mert

.....

.....



b₁

Ladcsa Matyi Dőbörögre megy.
Szembé jön vele:



három pocsók gyalog,
három pocsók kőháton,
három pocsók veselőren.
Hányan megnak Dőbörög?

.....

.....

.....

b₂

Egy pálcának hány vége van?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Két pálcának hány vége van?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Három pálcának hány vége van?

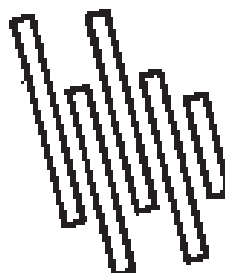
| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Négy pálcának hány vége van?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Négy és fél pálcának hány vége van?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|



b₃

Kedves Katinak két bátyja és egy húga van.
Mindkét bátyjának van két húga.



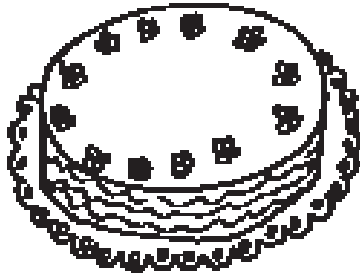
Hány gyerek van a Kedves családban?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

gyerek.

b₁

Egy pikóttortacsomagot és egy kerek tortát is 12–12 szeletre vágunk.
Hány vágás szükséges?



A kerek tortánál:

vágásra

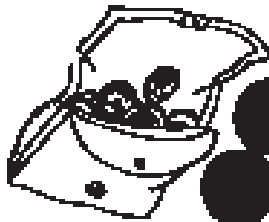


A pikóttortacsomagnál:

vágásra

c₁

Tiber reggel 76 forintot tett a pénztárcájába. Este 92 forintot talált benne.
Hogy lehet ez?



.....

.....

.....

c₂

Fel kellett váltani egy ezerforintos. Tízforint kifizető édesanyja az éjszaka során. Tízforintnyi pénzt hozott haza:



Mit mondhatott neki édesanyja?

.....

.....

.....

c₃

Vállalkozó Vilmosnak kétszer annyi pénze van,
mint Ravasz Róbertnek.

Melyiküknek marad több pénze,

– ha Vállalkozó Vilmos kétszer annyit költ el, mint Ravasz Róbert?

.....

– ha Ravasz Róbert felannyit költ el, mint Vállalkozó Vilmos?

.....

d₁

Egy tojás 4 perc alatt fő meg teljesen.
Hány perc alatt fő meg hat tojás?

perc alatt.



d₂

Mónika 25 perc alatt ér a szállodából az Operaházhoz, a húga pedig
fél óra alatt, ha külön-külön mennek.



Mennyi idő alatt
teszik meg az utat,
amikor együtt mennek?

perc alatt.



d₃

Péter 2 évvel idősebb,
16 centiméterrel magasabb,
mint Erika.

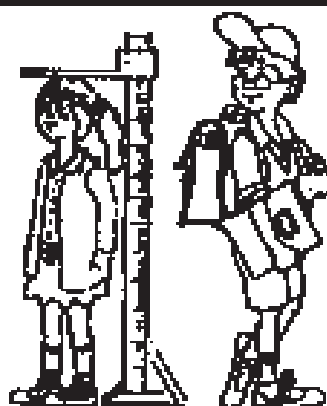
Mit gondolsz?

Hány év múlva lehetnek egyforma kissepek?

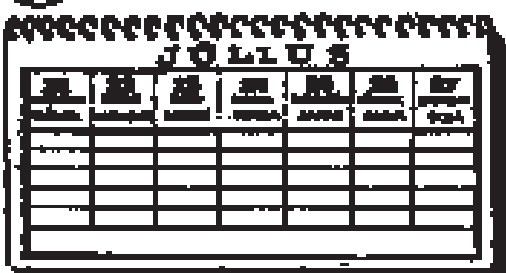
.....

Hány év múlva lehetnek egyforma magasak?

.....



e₁ Hétfőtől péntekig vagy péntektől hétfőig kell el több idő?



.....

.....

.....

.....

e₂ Tíz óra lejárta előtt, este hatkor kezdte fel reggel hétra a vekkerét.

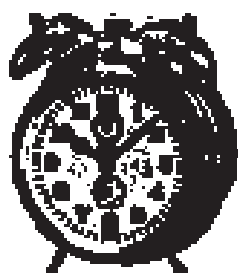
Hány óráig aludhatott a vekker csörgéséig?

Tíz óra óráig aludhatott, azaz

.....

.....

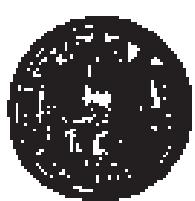
.....



e₃ A régi Magyarország területén máigéli órával csatlótt a világban olyan korszakból kezdött éremet találni, amelynek egyetlen olvasható felirata magyar nyelvre fordítva: „Műveltségünk előtt 42. Attila”

Valódi, vagy hamis az érme?

Méért?



e₄ Klári 1995-ben töltötte be a 14. életévét. Édesanyjának mindig tízezer forintot adta. Hány éves lehetett Klári édesanyja 1995-ben?


$7(31 + 4)(30 + 28) = 365$

$7(31 + 4)(30 + 29) = 366$

1992 1988 1984 1948 1944

Klári édesanyja -ben született,

azaz 1995-ben éves volt.



f₁

Feladatunként egy-egy gyufacsoport szimbólumhelyezni, úgy, hogy az egyenletiség igaznak váljon!

VII + V = IX szimból:

VIII + V = IV szimból:

XI + II = XII szimból:

VI + IV = IX szimból:

f₂

Debrecenből Budapestre hűvösi tehervonat ériként 80 kilométert tesz meg. Ugyanabban az időpontban Budapestől Debrecenbe indul egy személyvonat, amely ériként 40 kilométert tesz meg. Teljeskörűleg a személyvonat az öt egyharmadát teszi meg.

Az öt mekkora részét teszi meg a teljeskörűleg a tehervonat?

Melyik személyvonat megy gyorsabban?

Teljeskörűlegor melyik személyvonat lesz később Budapesthez?



f₃

Ha Medárd napján éjfélkor esett az eső, akkor 72 óra múlva...

Biztos: 1

Lehet: 2

Lehetetlen: 3

... is esik az eső.

... felhős az égbolt.

... süt a nap.

