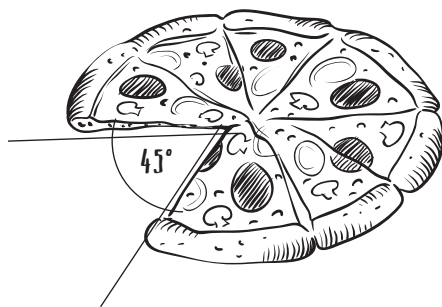


Rob Eastaway
& Mike Askew

MATEK MINDENHOL



101 GONDOLKODTATÓ JÁTÉK
ÉS FELADVÁNY

A fordítás alapja:

Copyright © Rob Eastaway and Mike Askew, 2016

First published by Square Peg, an imprint of Vintage Publishing. Vintage Publishing is a part of the Penguin Random House group of companies.

Fordította © Dedinszky Zsófia, 2016

Szerkesztette: Tulics Mónika

Borítógrafika: Zimmermann Zsolt

Borítóterv: Tabák Miklós

HVG Könyvek

Kiadóvezető: Budaházy Árpád

Felelős szerkesztő: Sára Bernadett

ISBN 978-963-304-361-5

Minden jog fenntartva. Jelen könyvet vagy annak részleteit tilos reprodukálni, adatrendszerben tárolni, bármely formában vagy eszközzel – elektronikus, fényképezési úton vagy más módon – a kiadó engedélye nélkül közzélni.

Kiadja a HVG Kiadó Zrt., Budapest, 2016

Felelős kiadó: Szauer Péter

 hvg  könyvek
junior

www.hvgkonyvek.hu

Nyomdai előkészítés: Molnár Zsuzsa

Nyomás: Alföldi Nyomda Zrt.

Felelős vezető: György Géza

Tartalomjegyzék

Hogyan használjuk ezt a könyvet?	xi
Hogyan kezdünk hozzá?	xiv
Életkormutató	xv

Hogyan beszéljünk a matekról?

1. Játszd meg az ostobát!	3
2. Tedd hozzá azt, hogy „még”!	5
3. Gondolkozz hangosan!	6
4. Taníts engem!	7
5. Nagyon keményen dolgoztál!	9
6. Nagyokos Arnold	11
7. Franci, a huncut bábu	13
8. Gyűjtsünk pontokat!	14

Matekos témák

9. Vedd észre a szándékos hibát!	19
10. Az egyszavú papagáj	21
11. Mennyi még?	23
12. Életkortörtek	24
13. Mikor tudod leszerződtetni Messit?	25
14. Szervezd meg a bulidat!	27
15. Kutyaévek	29
16. Melyiket választod?	31

17. Törd el azt a kekszet!	32
18. Negyenlők	34

Vizsgálódás és felfedezés

19. Töredék rokonság	39
20. Melyik több?	41
21. Azt hallottam...	43
22. Nyersz 2000 forintot, ha lerajzolod	45
23. Tükröm, tükröm, mondd meg nékem...	47
24. Mennyit érsz?	49
25. Tippeld meg, mennyi!	50
26. Papírfelmérés	52
27. Egy perc az egész	54
28. Hányféleképpen	55
29. Egy marék érme	57

Rövid játékok minden alkalomra

30. Kő, papír... összeadás!	61
31. Hús	62
32. Koppanós szorzótábla	64
33. Szinkronszorzás	65
34. Antanténusz	67
35. Bimm-bumm	68
36. Van egy titkos szabályom	69
37. Találd ki a formát!	71
38. Kitalálsz a számomat?	72
39. Ki gondolta volna?	73
40. Legyen Ön is matemilliomos!	75
41. Szorzás tizeneggyel	76
42. Szorzás az ujjak segítségével	78

Matek otthon

43.	Firkafal	83
44.	Konyhai óra	85
45.	Milyen magas vagy?	87
46.	Hány láb?	89
47.	Gyerekdarts	91
48.	Felfelé és lefelé	93
49.	Képernyőidő	95
50.	Hány pont?	97

Jó étvágyat!

51.	Müzliszámolás	101
52.	Legyél kész hat órára!	102
53.	Pizzaszeletek	104
54.	Fura negyedek	106
55.	Evőeszköz-háromszögek	107
56.	Cserfes csupor	108

Vásároljunk!

57.	Játék a szupermarketben	113
58.	Áll az alku?	114
59.	Gyerek az édességboltban	116
60.	Robotapa (vagy -anya)	117
61.	A nagy számolás	119

Úton

62.	Számvadászat	123
63.	Mikor érünk már oda?	125
64.	Hány kerék van azon a kamionon?	126

65.	Kocsmakrikett	128
66.	Zöld lámpa	130
67.	Várakozás a piros lámpánál	131
68.	Nagyobb vagy kisebb?	132
69.	Biciklisisakok	134
70.	Egy pont a birkáért, két pont a tehénért	135
71.	Milyen gyorsan haladunk?	137

A nap végén

72.	Játék a kádban	141
73.	A nap grafikonja	143
74.	Személyes kördiagram	145
75.	Fred	147
76.	Három, kettő, egy... pizsama!	148
77.	Kecec Kapitány	149

Játékok egyszerű kellékekkel

78.	Tripla Kígyók és létrák	153
79.	Figyelem!	154
80.	Az összeg a cél	155
81.	Három egymás mellett	157
82.	Fogd a babodat!	159
83.	Lecsapós pasziánsz	161
84.	Másolat	162
85.	Telitalálat	163
86.	Versenyben a homokórával	165

Úton-útfélen

87.	A díszlárcsák és a csatornafedők szépsége	169
88.	Rövidítés	171
89.	Hányat pattan?	173
90.	Ismerd meg a parabolát!	174
91.	Egyensúly a libikókán	176
92.	Merre van észak?	178
93.	Milyen magas?	180
94.	Milyen messze van az a kémény?	182

Matekvarázslat

95.	Gondolatkontroll	187
96.	Állatkerti tippelős	189
97.	Varázslatos életkor	190
98.	Csavart hurok	192
99.	Kockatorony	194
100.	Tükörvarázs	196
101.	Fordítsd meg és add össze!	197

Tárgymutató matematikai témakörök szerint 199

Köszönetnyilvánítás 203

Hogyan használjuk ezt a könyvet?

Ez a könyv játékokat, trükköket és szórakoztató ötleteket nyújt ahhoz, hogyan ébresszük rá gyermekünket, hogy a matematikai gondolkodás mindennapi életünk része. A játékokat témák szerint csoportosítottuk, hogy könnyebb legyen megtalálni a számodra hasznosakat – de hamar látni fogod, hogy a legtöbb játék ugyanolyan jól működik az étkezőasztalnál, mint a kocsiban ülve. Hogy még egyszerűbbé tegyük a dolgot, a könyv végén lévő mutatóban kereshetsz ötleteket matematikai témakörök szerint is (például: Hogyan gyakorolhatnám gyermekemmel a szorzótáblát?).

A legtöbb ötlet 5 és 11 év közötti gyermekekkel működik a legjobban. 11 éves kor fölött dolgozni kezdenek a hormonok, és hiába szokta már meg a gyerek a „matekos játékokat”, egyre növekvő ellenállással fogja fogadni őket, ahogy középiskolába lép – tehát neked is sokkal óvatosabbnak és visszafogottabbnak kell lenned, ha játszani akarsz vele.

Az 5–11 éves korosztály nagyon vegyes. A legtöbb 11 éves természetesen „rangon alulinak” fogja tekinteni az egyszerű számológépi játékokat, míg az 5 évesek számára rejtély még a szorzótábla – de a legtöbb játék könnyen alakítható gyermekek tudása és hajlandósága szerint. Minden játék elején életkormutató jelzi, melyik korosztállyal működik az adott játék a legjobban, de ez csak útmutatóként szolgál. (Az Életkormutatót lásd a xv. oldalon.)

Általában véve igaz, hogy minél kisebb a gyerek, annál lelkesebb és elfogadóbb. „Gyerünk, keressünk egy páratlan számot!” – ez a felkiáltás általában eléri célját, ha 5 éves a hallgatóságunk, és nagyon nem, ha kétszer ennyi idős („Jaj, Anya, hagyjál már!”).

A 10 éves és annál idősebb gyerekeket úgy a legegyszerűbb bevonni a játékba, ha náluk fiatalabb testvérek vagy barátok is játszanak. Sok esetben meg lehet próbálni azt, hogy a kisebb testvérrel kezdjük el játszani valamelyik játékot, de úgy, hogy a nagyobb testvér is hallja (például amikor mindannyian az étkezőasztalnál ültök). Az idősebb gyerek persze úgy fog viselkedni, mintha magasról tenne ezekre a dolgokra, de közben minden szóra figyel, és végül gyakran be is csatlakozik a játékba – hiszen ez remek lehetőség arra, hogy csillogtassa a kistesónál fényesebb tudását.

Több játékötlelet szerepel itt, mint amennyit valóban ki fogsz próbálni – néhány jobban passzol majd hozzád, néhány kevésbé. Játssz azokat, amelyekben te is jól érzed magad, és a gyermekedet is érdekli! Focirajongók vagytok? Bármilyen sport jó apropó lehet a fejszámoláshoz (Hány pont? – 97. o.). Esetleg Minecraft-őrültek? Vedd rá gyermekeidet, hogy számolják ki maguknak az engedélyezett képernyőidőt (95. o.). Javasoljuk, hogy azokat az ötleteket is próbáld ki, amelyek elsőre nem keltik fel az érdeklődésedet. Persze a legjobb az, ha a matekos foglalkozást mindketten élvezitek, de lehetséges, hogy gyermeked olyasmin szórakozik majd a legjobban, ami neked elsőre nem is tetszett, és a lelkesedése talán rád is átragad.

A könyvben felsorolt játékokat és ötleteket szórakoztatásnak szántunk, ezért csakis jókedvűen érdemes kipróbálni őket.

De akármennyire élvezitek is, ne vidd túlzásba! Vannak szülők, akik látszólag észrevétlenül képesek elrejteni matekos témákat a beszélgetésben, de lehet, hogy gyermeked megérzi, hogy akkor is erőlteted a matekozást, amikor neki semmi kedve hozzá – és az utolsó dolog, amire szükséged van: hogy lázadoni kezdjen.

Vannak olyan játékok, amelyek a legjobban úgy működnek, ha nem csak matekos témákról szólnak. Minél többet látja gyermeked, hogy a matek a mindennapi élet természetes velejárója, annál kevésbé fogja később, kamaszként feltenni az elkeserítő kérdést: „De mikor lesz nekem szükségem erre?”

Hogyan kezdünk hozzá?

– A szükséges eszközök

Mielőtt belevágnátok a matekozásba, jobb, ha néhány dolgot előkészítesz – így mégiscsak egyszerűbb spontánnak lenni. A lista nem hosszú, és többségük valószínűleg már úgymint van otthon, de sokat jelenthet, ha az a pakli kártya például mindig ugyanabban a fiókban van, és nem kell az egész házat felforgatni utána. A következőknek veheted hasznát:

- Papír és ceruza
- Olló és cellux
- Francia kártya
- Analóg óra (falióra vagy karóra)
- Digitális óra
- Dobókocka
- Homokóra
- Mérőszalag
- Szárított bab vagy más megszámlálható apróság
- Számológép (a telefonodon lévő is jó)

Életkormutató

Útmutatóként mindegyik játékhoz megadjuk, melyik korosztálynak javasoljuk leginkább. Néhány játék (kisebb átalakítással) mindenkinek jó lehet, mások azonban valóban életkorhoz kötöttek, mert nagyobb matematikai tudást feltételeznek.



bármilyen korosztály



3–4 évesek (óvodai kis- és középső csoport)



5–6 évesek (óvodai nagycsoport)



7–8 évesek (első- második osztály)



9–10 évesek (harmadik- negyedik osztály)



11 év fölöttiek (felső tagozat)

Tehát a  ábra azt jelenti, hogy a játék 7–10 év közötti gyerekeknek való.

Hogyan beszéljünk a matekról?

A gyerekekkel matekról beszélgetni – ez legtöbbször erőltetettnek tűnik, ezért összegyűjtöttünk néhány tippet, miként építhető bele a matekozás a mindennapi társalgásba úgy, hogy ne legyen az egésznek lecke jellege. A titok nyitja csupán annyi, hogy ezeknek a beszélgetéseknek mindig nagyon könnyednek és játékosnak kell maradniuk.

Játszd meg az ostobát!

Hagyd, hogy gyermeked előtted válaszoljon!



Ebben segít: Növeli gyermeked önbizalmát, különösen, ha pénzekkel kell számolnia.

Amikor felteszel egy matekos kérdést (például: „Ha ez nyolcvannégy forintba kerül, mennyit kell visszakapnom száz forintból?”), a válaszként érkező néma csend már-már fájdalmas lehet. Ilyenkor erős a késztetés, hogy sürgetni kezd gyermeked („Gyerünk már, mennyit kell nyolcvannégyhez adni, hogy százat kapjunk?!”), vagy magad válaszold meg a kérdést. A gond csak az, hogy ezzel porig tudod rombolni a gyerek önbizalmát, ezért próbálj ellenállni a kísértésnek, és ne akarj mindig szakértőnek tűnni minden kérdésben. Sokkal hasznosabb lehet, ha ezeket a számolási feladatokat csapatmunkának fogod fel, olyasminek, amit te és a gyermeked együtt csináltok, nem pedig valamiféle vizsgának.

Az egyik lehetséges módszer ilyenkor, ha megjátsszod az ostobát: megpróbálsz magad megválaszolni a kérdést, de elakadsz. Kezdd úgy, hogy hangosan gondolkozol, de aztán valamit elvetsz, majd korrigálsz magad. „Nézzük csak... a kilencventől a nyolcvannégy öt távolságra van... hú, jó ez így?... nyolcvannégy meg öt az... ja, nem, az csak nyolcvankilenc.” Ezzel rábírhatod a gyermekedet, hogy megpróbáljon segíteni rajtad.

Ha ő maga próbál meg választ adni még előtted, de az hibás, kezd azzal, hogy elfogadod a választ. „Hát persze, százból nyolcvannégy az tizennégy. Persze-persze, hiszen nyolcvannégy meg tizennégy az épp száz... Azaz, várjunk csak, jó ez így?...”

(Mindezt játszhatjuk fejben is, de a legtöbb gyereknek könnyebben megy a dolog, ha leírhatja a számítást. Ilyenkor jön jól a firka fal – lásd a 83. oldalon.)

Hát persze, 100-ból 84 az 14.
Persze, hiszen 84 meg 14 az épp 100...
Azaz, várjunk csak, jó ez így?...



Tedd hozzá azt, hogy „még”!

Ha azt hallod: „Nem megy!”, tedd hozzá: „még”!



Ebben segít: Növeli a magabiztosságot a matek-feladatok megoldásában, segít belátni, hogy semmi baj, ha valakinek nehezen megy a matek.

Gyermeked valamikor a matekos pályafutása során – és talán nagyon is a kezdetén – találkozni fog olyan problémával, amit bizony nehéznek talál. Lehet, hogy az írásbeli osztás lesz az, vagy a törtek összeadása. Ilyenkor szokott elhangzani a panasz: „Nem megy!” Erre csupán azt az egy szócskát válaszd: „még”. Nem tudja összeadni a törteket még, nem sikerült az összes osztás hibátlanul még. Ez az egyszerű kis szó megágyaz annak, amit a szaknyelv „fejlődő szemléletmódnak” hív, vagyis elhitteti, hogy a matek olyasmi, ami gyakorlással egyre könnyebb lesz, nem pedig olyasmi, ami vagy megy, vagy nem megy. Kicsit olyan, mint a zongorázás.

Ez a módszer leginkább a házi feladat írásakor alkalmazható, de bárhol és bármikor elővehetjük, ha a gyermekünk nehezen birkózik meg valamivel – és nem csak a matekkel.

3

Gondolkozz hangosan!

Amikor számításokat végzel, gondolkozz hangosan!



Ebben segít: Megérteti, hogy a válaszok nem varázsütésre roppennek elő a levegőből, hanem dolgozni kell rajtuk, és azt is, hogy a helyes válaszhoz nem csak egyféleképpen lehet eljutni.

Ha a gyermeked épp veled van, amikor valamilyen probléma megoldásán dolgozol, gondolkozz hangosan! Ha amúgy gyors fejszámoló vagy, lassítsd le a kedvéért, hogy követni tudja a lépéseket. Ezzel azt a pozitív üzenetet küldöd, hogy a megoldás megtalálásához bizony kemény munka kell – de több úton is eljuthatsz ugyanoda.

Amikor hangosan számolsz, azzal példát is mutatsz: a gyermeked látni fogja, hogy semmi baj, ha ő is ugyanígy csinálja. Különösen hasznos, ha néha-néha hibázol is, mert ezzel azt is megmutatod, hogy hibázni emberi dolog, és semmi szégyenkeznivaló nincs benne (a végén azért persze találd meg a helyes megoldást!).

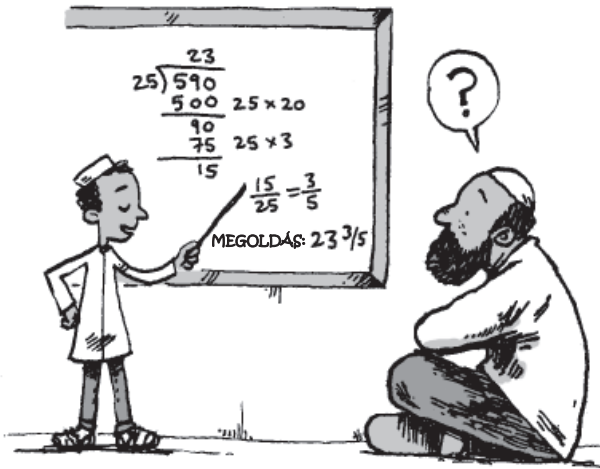
Taníts engem!

Kérd meg gyermekedet, hogy tanítson ő téged matekra!



Ebben segít: Növeli gyermeked önbizalmát, és te is jobban beleláthatsz, miként tanítják a matekot az iskolában.

Kérd meg gyermekedet, hogy magyarázzon el valamit matekból, amit nemrégiben vettek az iskolában, akkor is, ha úgy érzed, pontosan tudod, hol tartanak. Például ha azzal jön haza, hogy épp a kivonást tanulták, kérd meg arra, hogy mutasson egy számolási példát, és magyarázza el, hogyan jött ki nekik az eredmény.



Elég valószínű, hogy az, ahogy te tanultad a matekot az iskolában, és ahogy most a gyermekedet tanítják, különbözik egymástól. Égni fogsz a vágytól, hogy saját módszeredet is bemutasd neki, de fogd vissza magad – nagy a veszély, hogy ezzel csak alaposan összezavarod őt. Ha mindenképp meg akarod ismertetni vele a te módszeredet is, vedd elő azt egy másik alkalommal. Mi inkább azt tanácsoljuk: egyszerre csak egyféleképpen.

Ha a gyermek magyarázata zavarossá válik, ne kezd el azonnal „kijavítani”, várd meg, hogyan folytatja. Legtöbbször a gyerekek magyarázat közben maguktól észreveszik és kijavítják a hibát. Ha ez mégsem így történik, a legjobb, ha egyszerűen megállapítod, hogy valami nem stimmel, és megkéred, próbálja meg átgondolni a dolgot, és magyarázza el holnap megint.

Nagyon keményen dolgoztál!

Dicsérd az erőfeszítést, ne csak a sikert!



Ebben segít: Bátorítja a gyermeket, hogy ne adja fel a próbálkozást.

Amikor a gyermeked jó jegyet kap a dolgozatára, erős a kísértés, hogy áradozni kezdjünk, milyen okos is ő: „Ügyes voltál, hiába, egy kis zseni vagy!” A gond csak az, hogy pszichológiai kutatások bizonyítják, ez a legrosszabb, amit csak tehetünk. Carol Dweck amerikai oktatáspszichológus adta ki azt a világhírű tanulmányt*, amely megmutatta, hogy azok a gyermekek, akiket megdicsértek, hogy milyen remekül teljesítenek matekból, később sokkal feszültebbek lettek, és romlott a teljesítményük, amikor a feladatok nehezebbé váltak. Mivel amikor helyes válaszokat adtak, „okosnak” kiáltották ki őket, abban a pillanatban, hogy egy feladat keményebb diónak bizonyult, azonnal azt hitték, talán „okosságuk” tűnt el, és ez ellen nem tehetnek semmit.

Dweck úgy találta, hogy egyetlen dolgot érdemes megdicsérni: ez pedig az erőfeszítés. „Ügyes voltál, keményen megoldottál ezekkel a feladatokkal.” Ha az erőfeszítést dicsérjük és díjazzuk, akkor a gyermek úgy fogja érezni: érdemes keményen

* Dweck, Carol S.: Szemléletváltás. A siker új pszichológiája. HVG Könyvek, Budapest, 2015.

dolgozni, akkor is, ha az eredmény nem a legkiválóbb. Ezek a gyerekek valószínűleg legközelebb is keményen nekifeszülnek majd. Ugyan a veleszületett képességek tagadhatatlanul befolyásolják az iskolai matekteljesítményt, egyetlen dolog tehet valakit igazán jobb matekossá: az pedig a sok gyakorlás. Minél többet bátorítjuk tehát őket a kemény munkára, annál jobbak lesznek majd.

Nagyokos Arnold

Csinálj a kezedből bábfigurát, akinek túlfejlett matekos egója van!



Ebben segít: Úgy tehetsz fel matekos kérdéseket, hogy az nem tűnik vizsgáztatásnak.

Az első gyakorlatban (Játszd meg az ostobát!) már volt szó róla, milyen hasznos, ha ahelyett, hogy vizsgáztatnád gyermekedet, a matekfeladatokat csapatmunkában oldjátok meg. Semmi más nem kovácsol erősebb csapatot, mint egy közös ellenség. Ez a szerep pedig a kézbábra vár.

Tartsd fel úgy a kezedet, hogy a hüvelyk- és a mutatóujj száját formázzon. Készen is van a báb, aki alig várja, hogy beleszóljon mindenbe. „Szia, Arnold vagyok – mondja –, és valóságos matekzseni. Tudom, mennyi háromszor nyolc, amit senki más nem tud! Fogadjunk, hogy neked fogalmad sincs róla!”

Nehéz ellenállni egy ilyen magas labdának, és a legtöbb gyerek alig várja, hogy bebizonyíthassa Arnoldnak, mennyire nincs igaza. „Huszonnégy!” Arnold egyre mérgesebb lesz, ahogy rájön, mégsem olyan utánozhatatlan matekzseni, ahogy hitte.

Ha gyermeked nem tudja rögtön a választ, küldd el Arnoldot egy kis időre. „Jól van, én most egy kicsit eltűnök, de fogadjunk, hogy mire visszajövök, még mindig nem fogod tudni a helyes választ!” – közli pökhendin a kezed, mielőtt elvonul az asztal alá. Ekkor te és gyermeked együtt kitalálhatjátok

a helyes megoldást. Hihetetlen (de amúgy nagyon aranyos), hogy még a 6–7 éves gyerek is simán elfogadja, hogy te és az egyik kezed külön személyek vagytok, és miután megvan a válasz, és Arnold előbújik, a kicsik boldogan fognak elhenecegni veled, hogy tudják a megoldást, és imádják, ahogy Arnold felrobban mérgében.

