

## Előszó

A felnőttek többsége gondosan eltemeti magában a matematikaoktatás emlékét. A legfőbb vágyuk: feledni a traumát. Múltbéli ügyetlenségüket fájdalmas, de megbocsátható tényként könyvelik el. „Igazából nincs is szükség a matekra” – vigasztalják magukat. Míg nem egy szép napon mégiscsak szükségük lesz rá, és akkor az egykori félelmek újból felszínre kerülnek. Ez általában olyankor történik, amikor saját gyermekük szembesül ugyanazokkal a problémákkal.

Sokan szívesen segítenének gyermeküknek a matektanulásban, de túlságosan rettegnek a találkozástól azzal a tárggyal, ami annyi szenvedést okozott nekik fiatalkorukban. Arra nem gondolnak ilyenkor, hogy iskoláskoruk óta számos új képességgel gazdagodtak. Egy felnőttnek sokkal nagyobb az önuralma, jobbak az absztrakciós képességei, ügyesebben küzd meg az összetett állításokkal, és van türelme kivárni, amíg a részletekből az egész kirajzolódik. Ezen képességek birtokában egyszerűbben és gyorsabban meg tud küzdeni az általános iskolai matematika problémáival.

E könyv célja útmutatást nyújtani mindehhez. Segítséget kínál a szülőnek, aki aktív részese szeretne lenni gyermeke matektanulásának. A könyv ötlete tulajdonképpen így fogant: a fiam iskolájában a többi szülő megkért arra, hogy írjak össze néhány ötletet,

miként segíthetnék gyermeküket a számtanban. Ám a néhány szerény vázlatpontból lassanként egy teljes könyv nőtt ki magát.

Csakhogy a könyveknek, akárcsak az ötleteknek, megvan a maguk élete. Néha nem csak írójuk alakítja őket, ők is alakítják az írókat. Ez most sem történt másként: a könyv lassanként átalakult. Az egyik felismerés, amit az általános iskolai tanítás során tettem, ez volt: az elemi matek csöppet sem „elemi”. Nagyon is mély és csodaszép. És ez a gondolat lassanként ebbe a könyvbe is átszüremlett, új irányt adva neki: az elemi matematika – és általánosságban az egész matematika – szépségének a leírása lett belőle. Ezáltal az eredeti célközönség is kiszélesedett, és immár azokhoz is szól, akik szeretnék visszatérni az iskolás matematikához, de friss szemmel tekinteni rá. Itt a második esély azon olvasók számára, akik megtanulták, hogyan kell írásban törtéket szorozni vagy osztani, de sohasem értették, miért pont úgy: ők most új, felnőtt perspektívából tekinthetnek vissza ezekre az ismeretekre.

De van egy harmadik, hasonlóan fontos csoportja könyvem célközönségének: a tanárok és oktatók. Számukra a könyv a következő fontos üzenetet hordozza: a matematika helyes oktatása nem tanári trükkökkel, hanem a matematikai alapok maradéktalan megértésével érhető el. Ismerni kell, hogyan épülnek egymásra a matematika legapróbb alapkövei is, és a legjobb, ha az elméletet közvetlen példák útján, nem pedig közvetlen sajtátjuk el.

A könyv első része, az *Elemek*, az elemi matematika alapjait ismerteti. Azokkal a kérdésekkel foglalkozik, hogy mi a matematika, mit kell megtanulni általános iskolában, és miért vetekszik szépségében a matematika a művészetekkel.

Annak a szülőnek, aki segíteni akar gyermekének, a matematikán felül tisztában kell lennie alapvető pedagógiai elvekkel is: például, hogy miként jussunk el a konkrét példáktól az absztrakt megfogalmazásig – ezekkel a könyv második részében foglalkozom. Ezen túl ismernie kell a gyermek iskolájában uralkodó oktatási elveket, irányzatokat is. Éppen ezért, a könyv függelékében dióhéjban ismertetem az elmúlt ötven év matematikaoktatásának főbb fejleményeit.

A harmadik részben az elemi matematika jelentéktelenebbnek tűnő apróságait tárgyalom, az iskolai tananyag részleteit, szintenként haladva. Bár a mértan a tanterv 10–20%-át alkotja, e könyvben figyelmen kívül hagytam, és csak a számtanra – azaz a számok tulajdonságaival foglalkozó tudományterületre – koncentráltam. Nemcsak a tantervben betöltött központi szerepe miatt döntöttem így, hanem azért is, mert a számtan olyan egységes és csiszolt, mint egy gyémánt – és méltó arra, hogy egy könyvet egyes-egyedül neki szenteljenek.

## Első lecke

*Sohasem kapsz második  
esélyt a jó első benyomásra*  
Amerikai közmondás

Az oktatásban ugyanúgy, mint az életben, nagyon fontos az első benyomás. Bevezetésének mikéntje nagyban befolyásolja a tárgy és a tanuló jövőbeli viszonyát. Kellemes emlék lesz-e, vagy inkább fájdalmas? Az „értem!” vagy a „jaj, ez nehéz!” érzését kelti az emberben?

Ebből az okból a könyvben elszórva gyakran találkozhatnak *Első lecke* a... kezdetű részekkel. Ezekben javaslatokat kínálok arra, miként vezessünk be egy-egy témát. Soha sincs egyetlen üdvözítő módszer, de segíthet, ha van néhány ötlet a tarsolyunkban. A javaslatokat tanároknak szóló útmutatásként adom elő, de azok a szülők számára ugyanolyan hasznosak lehetnek.

