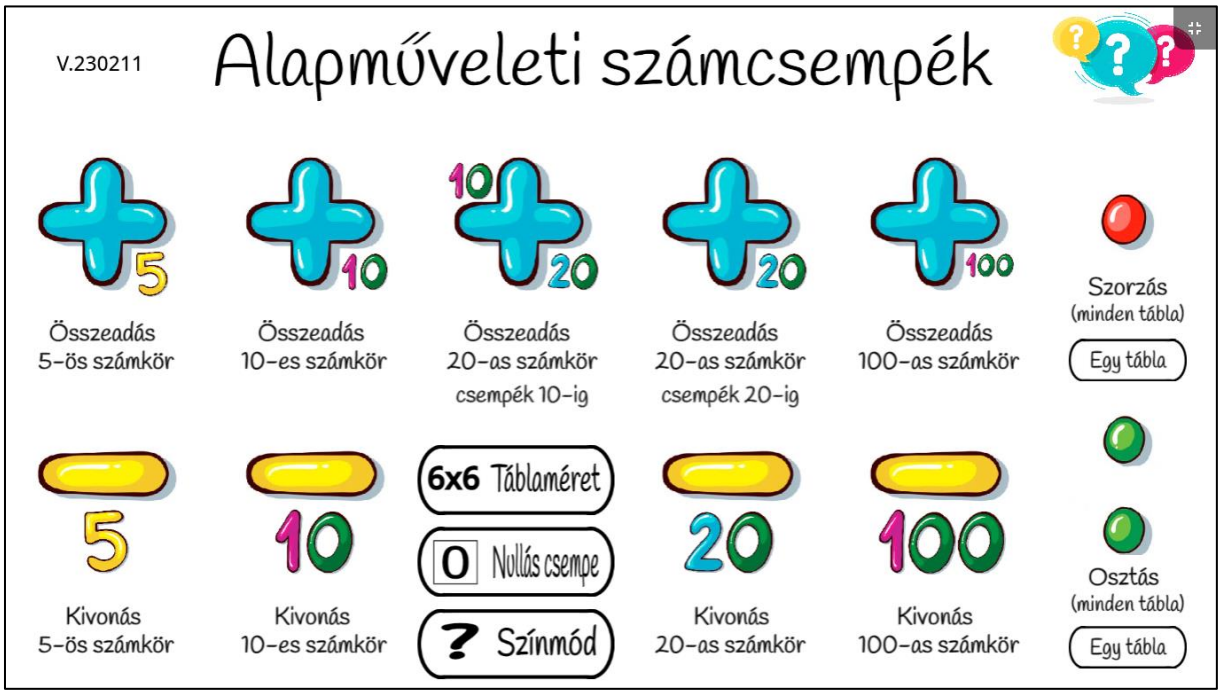
Alapműveleti számcsempék (V.230213)

A játék célja az alapműveletek gyakorlása 1-2. évfolyamon azáltal, számokat kell találni az adott művelethez és eredményhez színes számkártyák („csempék”) segítségével.

A program **bármilyen böngészőből használható** (számítógépen, tableten, telefonon is működik, operációs rendszertől függetlenül). A megjelenítés 1920x1080-as felbontásra optimalizált, de a megjelenítő felbontásához és a böngészőablak méretéhez automatikusan igazodik (pl. interaktív táblán kisebbre venni az ablakot, és a tábla aljára húzni, hogy elérhető legyen „gyerekmagasságban”), de lehetséges a teljes képernyős mód használata (⛶ gomb) is.

A program felépítése:

Megnyitáskor a **menü** jelenik meg (bal felső sarokban a verziószám – a kiadás dátuma):



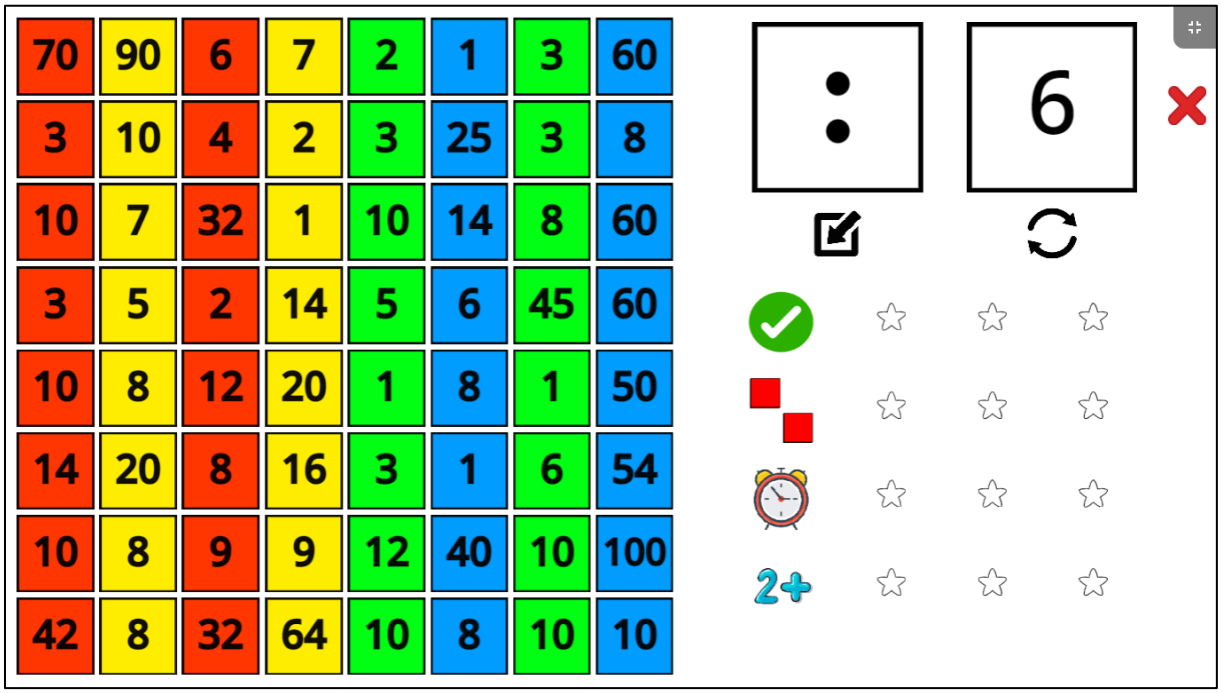
Itt **a kívánt műveletet és számkört kiválasztva** fogja a továbbiakban a számkártyákat kezelni a program. A jobb felső sarokban lévő **?-re kattintva egy rövid súgó** nyílik meg.

Az elérhető üzemmódok a fenti menüben láthatók. **A csempék alapesetben a 0 ill. 1**, („Nullás csempe” beállítástól függően) **és a számkör felső határa közötti értéket vehetik fel**, az egyik kivétel ez alól a 20-as számkör egyik üzemmódja, ahol 0 vagy 1-10-ig terjedő számokkal kell dolgozni, míg a másik üzemmódban 10 feletti számokkal is. A másik kivétel a **szorzás és az osztás**, itt az értékkészlet az 1-100-ig terjedő 42 db, **1 és 10 közötti egész szám szorzataként előállítható számok** (szorzásnál 0 is lehet).

A **3 konfigurálógombbal a tábla felépítése** szabályozható:

- A **„Táblaméret”** gombbal lehet váltani **a 4x4-es** (elsősorban a program bemutatására, vagy gyors játékra), **a 6x6-os vagy a 8x8-as** elrendezés között. Alapértelmezés a 6x6.
- A **„Nullás csempe”** gombbal állíthatjuk be, hogy **a csempéken szerepelhet-e a 0** (nem biztos, hogy fog is), ez az osztásra nem vonatkozik – kivonásnál az eredmény a beállítástól függetlenül is lehet 0. Alapértelmezetten lehet.
- A **„Színmód”** beállítással szabályozható **10 féle móddal, hogy milyen színelrendezéssel jelenjenek meg a csempék.** Ebből 8 beállítás fix soros / oszlopos elrendezést jelent, 1 mód véletlenszerűen osztja ki a színeket, az alapértelmezett „?” mód a fenti 9 közül véletlenszerűen választ. Az egyes elrendezéseket egy mintán mutatja, a színek sorrendje a játékban véletlenszerű. A 4x4-es mód 2, a 6x6-as mód 3, a 8x8-as mód 4 színt használ a piros, kék, zöld és sárga színek közül.

A kívánt üzemmód piktogramjára való kattintás után megjelenik a játékképernyő:



A képernyő bal felét a **színes számcsempék**, azaz maga a tényleges játékterület foglalja el. Jobb oldalon **két nagy csempeként az elvégzendő művelet jele és az elérendő eredmény** látható.

A **művelet csempéje alatt** a kijelölt kártyák **alaphelyzetbe egyszerre visszaállítás**ának gombja, míg az **eredmény csempéje alatti gombbal új célszámot lehet kérni**, ha nem találjuk meg rá a megoldást. Ezek alatt **a jutalmazási rendszer elemei** jelennek meg, míg a képernyő jobb oldalán lévő **piros „X”-szel a menübe lehet visszatérni**.

A játék menete:

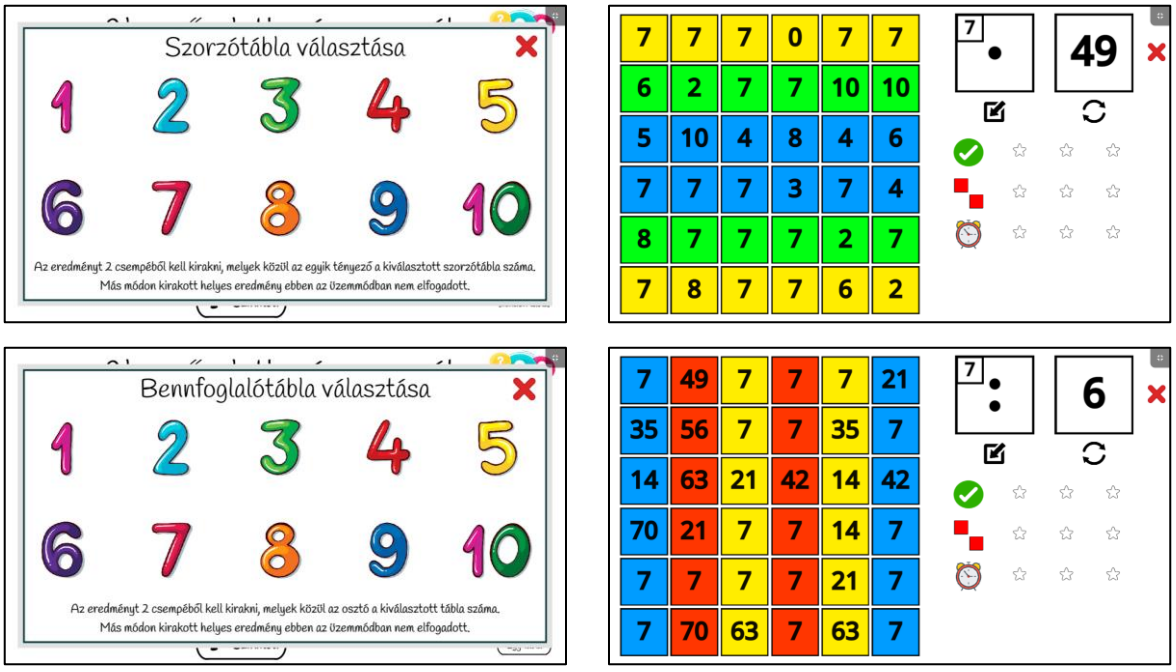
Kezdéskor **a választott méretű és kinézetű rácsban a kívánt üzemmódnak megfelelő számokat tartalmazó csempék jelennek meg. A kívánt eredményt 2 vagy több számcsempéből lehet kirakni oly módon, hogy azokat kijelöljük, azaz rákattintunk vagy rábökünk. A kijelölt csempék nagyobbak lesznek. Amennyiben a célszámot elérjük, a kijelölt csempék eltűnnek.**

***Megjegyzés*:** A V.230208 ill. V.230211 verzió óta a menüben a **szorzás és az osztás** jele alatt látható az **„Egy tábla”** feliratú gomb, mellyel **ki lehet választani egy adott táblát**, míg a műveleti jelre kattintva az összes táblából válogatásra kerülnek a csempék.

Ekkor **a csempék fele a kiválasztott tábla számát veszi fel**, míg a másik felük egy 0/1-10-ig terjedő tényező, vagy egy osztandó lesz. Így a program a szorzó- és bennfoglalótáblák tanításának teljes folyamata alatt használható a már tanított táblákkal.

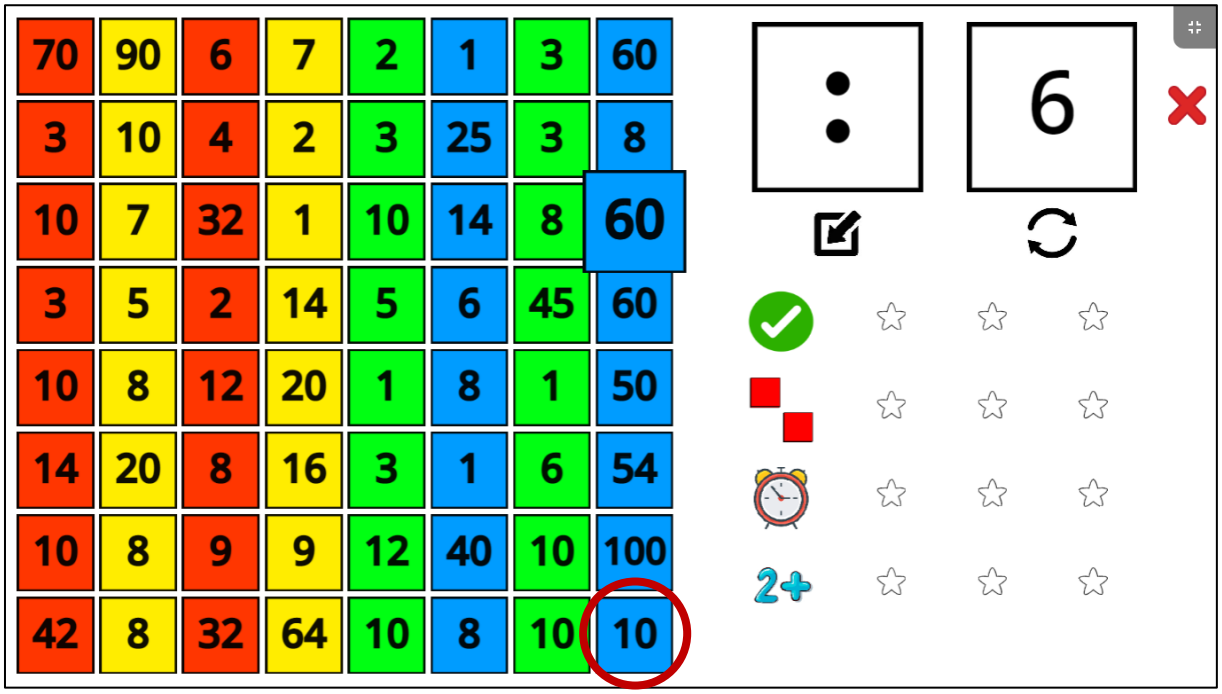
Ebben a módban **szorzásnál mindenképpen fel kell használni az adott tényezőt, és csak két csempe segítségével lehet kirakni az eredményt** (a tényezők sorrendje felcserélhető), míg **osztásnál az osztónak kell mindenképpen a bennfoglalótábla számának lennie.**

A **kiválasztott tábla száma** segítségképpen a **műveletijel-kártya bal felső sarkában** megjelenik.



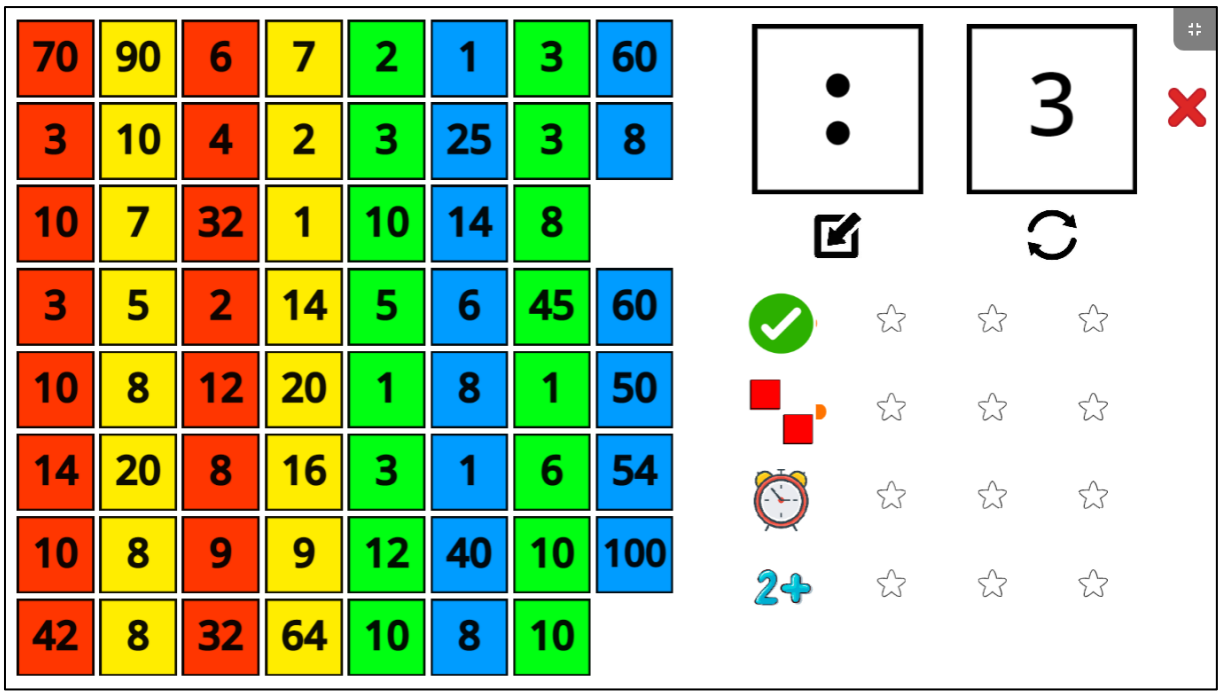
Attól függően, hogy milyen módon sikerült elérni az eredményt, **különböző jutalmak**at (csillagokat) kaphatunk. **A játék célja az összes csempe eltüntetése és minél több csillag megszerzése.**

Példa:



A játék kezdetekor a 6-os eredményt kaptuk. Eléréséhez egy lehetőség a 60:10.

Ehhez először a 60-ra mint osztandóra már rákattintottunk (kijelöltük, a kártya nagyobb lett). A következő az osztó lesz, a 10 (jelölve). Erre fogunk kattintani a következő lépésként.



A művelet helyes volt, a két csempe, **amikből kiraktuk, eltűnt**. **Automatikusan kapom a következő elérendő eredményt**, itt ez a 3. A megoldás ugyanúgy történik, mint az előbb.

A jobb oldalon a **jutalmakat jelző sávok** elkezdtek nőni. A feladatok megoldásának módjától függően egy vagy több **jutalom** is járhat egy megoldásért az alábbi számú kirakott eredmény után:

Méret	Jutalom	★	★★	★★★
4x4	helyes eredmény	2	5	8
	azonos színek	1	2	3
	gyors megoldás	1	2	3
	több csempe	1	2	3
6x6	helyes eredmény	6	12	18
	azonos színek	3	6	9
	gyors megoldás	4	8	12
	több csempe	1	2	3
8x8	helyes eredmény	10	21	32
	azonos színek	7	14	21
	gyors megoldás	7	14	21
	több csempe	2	4	6

Magyarázat:

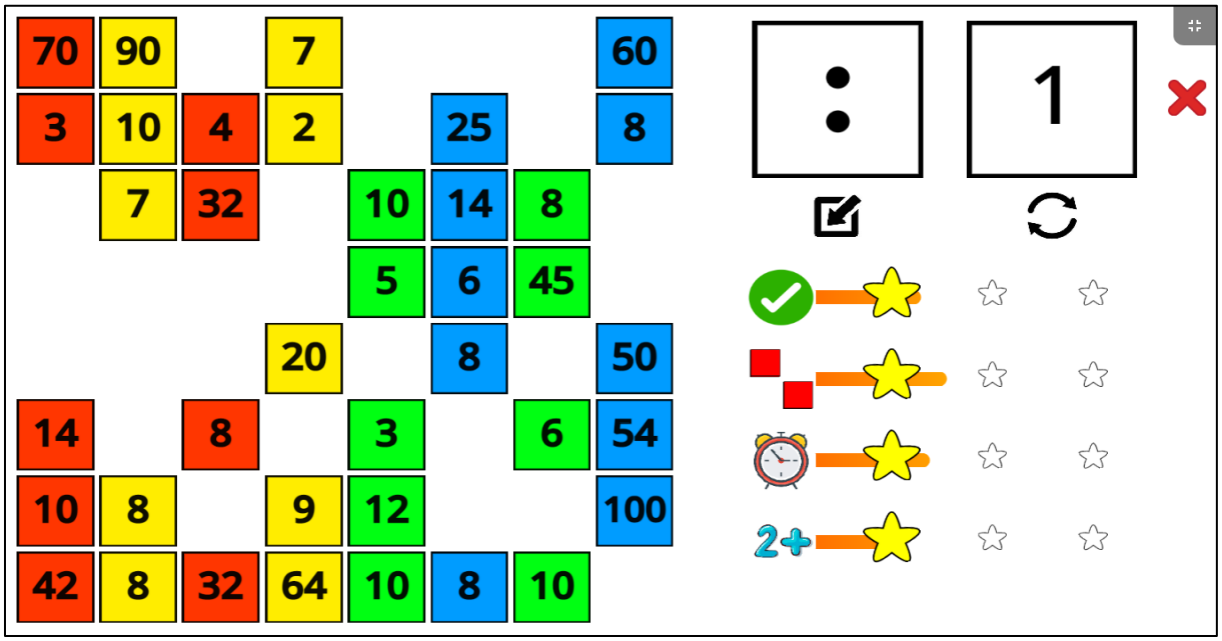
- **helyes eredmény** (pipa): Minden helyes eredményért jár. Annak érdekében, hogy a több csempéből kirakott eredmények ne tegyék lehetetlenné a maximális pontszám elérését, a 2-n felüli csempék számát arányosan jóváírja (pl. 3 csempénél 1+0,5 lépés, 4-nél 1+1 lépés a sávon). **Ha új célszámot kérünk, 1 lépés levonás a „költsége”.**
- **csak azonos színű csempék használata** (2 piros csempe): az eredmény eléréséhez használt csempék számától függetlenül akkor jár, ha csak azonos színűek kerültek felhasználásra.
- **gyors megoldás** (óra): jutalom jár, ha két megoldás között legfeljebb az alábbiakban meghatározott idő telik el (másodpercben):

Üzemmód	4x4	6x6	8x8
Összeadás, 5-ös számkör	5	5	5
Összeadás, 10-es számkör	7	7	7
Összeadás, 20-as számkör	10	10	10
Összeadás, 100-as számkör	20	20	20
Kivonás, 5-ös számkör	5	5	8
Kivonás, 10-es számkör	8	8	12
Kivonás, 20-as számkör	10	10	15

Üzemmód	4x4	6x6	8x8
Kivonás, 100-as számkör	20	20	30
Szorzás (egy tábla)	5	5	7
Szorzás (minden tábla)	8	8	10
Osztás (egy tábla)	8	8	13
Osztás (minden tábla)	12	12	20

- **2-nél több, tetszőleges számú csempéből kirakott eredmény** (2+): 2-nél több csempéből kirakott eredmény után jár jutalom (+ a fent említett kompenzáció). Például egy 6-os célérték elérhető a 60 10 (ekkor ilyen utalom nem jár), jutalomért viszont a 60 5 2, de akár a 60 1 5 1 2 sorrenddel is. Ha már elértük az eredményt, a csempék eltűnnek, utána már nem lehet pl. 0-t hozzáadni, vagy 1-gyel osztani hiába lenne helyes. Ez a jutalom **az „egy tábla" módban nem elérhető**, mert ott kötelező a 2 csempe.

Egy előrehaladottabb állásban látható a fenti játék:



További működési elvek:

Amennyiben a „maradó" csempékből nem lehet már a számkörnek és a műveletnek megfelelő eredményt kirakni, a számok megváltoznak, hogy ez újra lehetséges legyen. Ez főleg a játék vége felé fordulhat elő, akár többször is.

Azokban a játékmódokban, ahol a műveletben szereplő számok nem felcserélhetők, ezeket a megfelelő sorrendben is kell kijelölni (kivonás, osztás). Például a 4-es eredményre elfogadható a 8 és 4 sorrendben kattintani, viszont nem jó a 4 és 8 sorrend.

A program figyeli továbbá a *matematikailag* lehetetlen kijelöléseket, és ezeknek a csempéknek a kijelölését 1 mp elteltével megszünteti. Ilyen esetek például, ha összeadásnál és szorzásnál a csempék értékeinek összege / szorzata már magasabb a célszámnál (itt csak növekedhetnek), kivonásnál és osztásnál alacsonyabbak (itt csak csökkenhetnek).

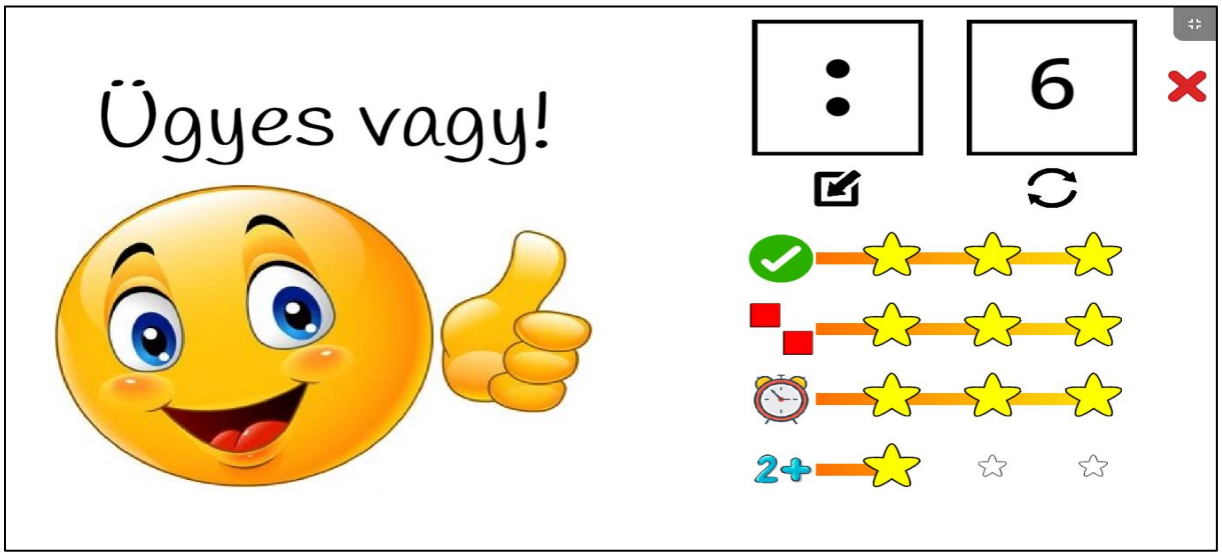
Ha viszont a megoldás lehetséges, de a második csempe nem szerepel, akkor nem szól. Például ha a van 4 5 10 csempe, a célszám 2, az első kijelölés 4, a 4 kijelölve marad (mert lehetséges *lenne* a 4-ből a 2-t osztással elérni, ha lenne 2-es csempe). Ekkor arra ismét rá kell kattintani, hogy megszűnjön a kijelölés, és a 10 5 sorrenddel elérni a célszámot.

Figyeli továbbá, hogy **osztásnál egész számokkal elvégezhető-e maradék nélkül a művelet**: ha 6-os célértéknél pl. 81-gyel indítunk, ennek kijelölését visszavonja, mert így nem érhető el az eredmény. **Ezt az ellenőrzést a teljes láncon elvégzi a program**, például a fenti célértéknél maradva, de 60-nal indítva majd 5-tel folytatva megmarad a kijelölés (60:5=12, ami osztható 6-tal), de ha ezután 4-est nyomunk, akkor a kijelölés megszűnik, 1-nél viszont továbbra is marad.

Elfogadottak normál helyes eredményként a 10-en felüli számokkal végzett osztások is, például 2-es célértékkel rendelkező táblán, amin van 30, 15, 4 és 2 értékű csempe, elfogadja a 30:15-öt is. **A célérték meghatározása ugyanakkor mindig egy 1-10 közötti osztóval történik, tehát megoldás mindig van a tananyaghoz igazodóan.**

Előfordulhat, hogy csak egy csempe marad a játék végén, ha pl. egy darab, 3 csempéből álló láncot alkottunk, a többit pedig 2-esével. Ez **nem befolyásolja a sikerességet**, teljes megoldásnak számít, az ilyen „magányos” csempe **automatikusan eltűnik a játék végén**.

Az összes csempe eltüntetése után egy záróképernyőt kapunk:



A böngésző bezárásával kilépni, a piros „x”-szel a menübe visszatérni lehet.

Frissítési jegyzék (a verziószám a kiadás dátuma éévhnn formátumban):

- V.230213: hibajavítás – bennfoglalótáblánál előfordult, hogy nincs kirakható csempepár
- V.230211: egy bennfoglalótábla kiválasztásának lehetősége
- V.230208: egy szorzótábla kiválasztásának lehetősége
- V.230203: a játék vége felé haladva a csempék számcseréinek csökkentése a kiosztási módszer optimalizálása által
- V.230131: első kiadás

Továbbfejlesztési tervek, új üzemmódok:

- összeadáshoz és kivonáshoz: csak 3 kártyás tízesátlépéses kombinációk elfogadása gyakorlás céljából, pl. 14-es céllal 8+2+4, 6-os céllal 15-5-4,
- szorzáshoz és osztáshoz: kiválasztható legyen több szorzó/bennfoglaló tábla is, melyek elemeiből áll össze a csempék értékkészlete.