



# Táblázatkezelés 3. előadás

## Az Excel függvényei

Kallós Gábor

[kallos@sze.hu](mailto:kallos@sze.hu)

Pusztai Pál

[pusztai@sze.hu](mailto:pusztai@sze.hu)

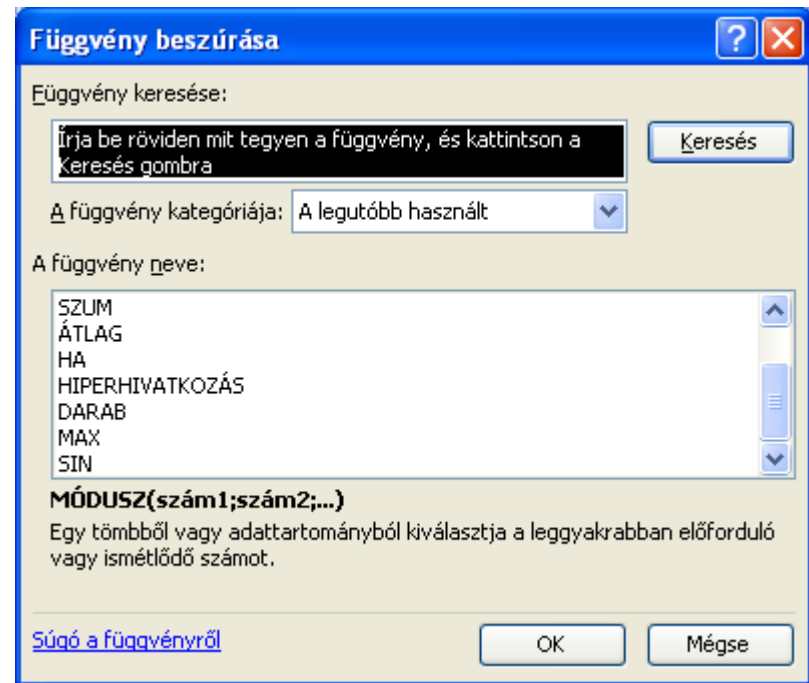


## Tartalom

- A függvényvarázsló
- Függvények ismertetése
  - Matematika függvények
  - Logikai függvények
  - Statisztikai függvények
  - Szövegkezelő függvények
  - Dátum- és időkezelő függvények
  - Információs függvények
  - Tervezés függvénykategória
- ZH mintafeladatok

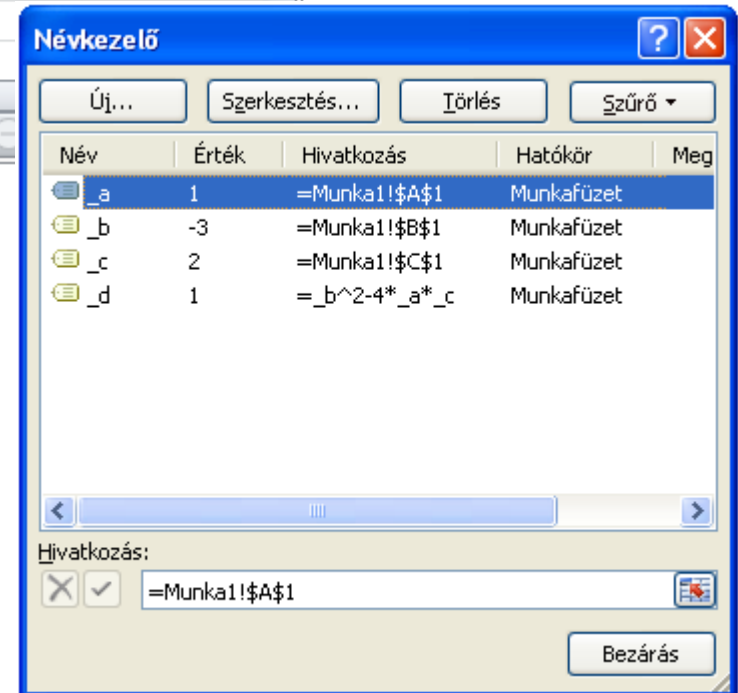
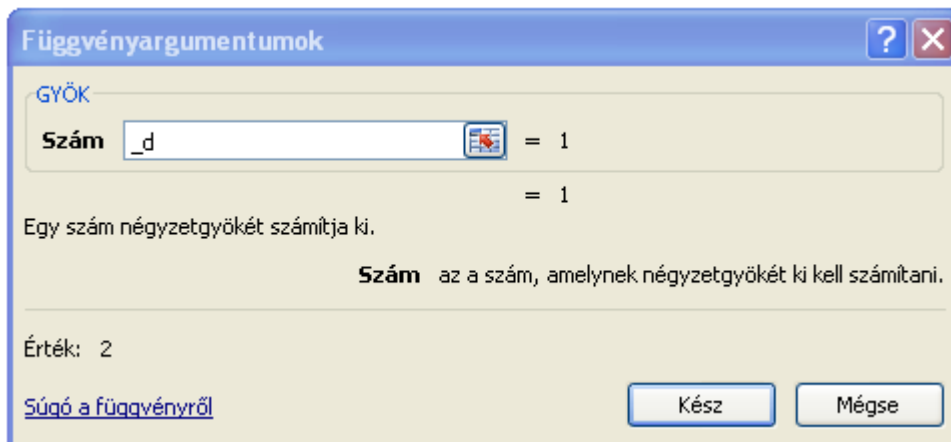
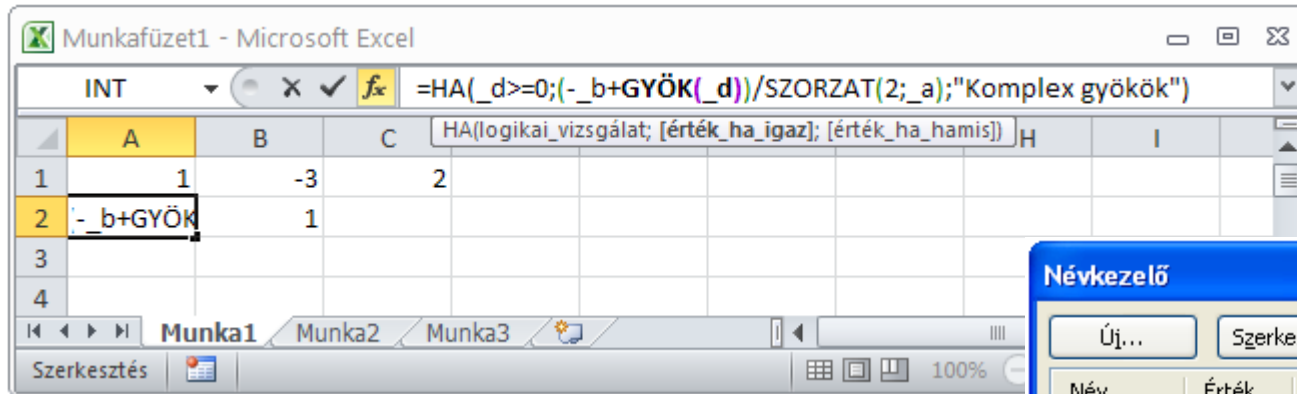
## A függvényvarázsló

- Az Excel „varázslója” a függvények megadására, módosítására
  - Kategóriánként csoportosítva az Excel összes függvényét tartalmazza
  - Indítás: Képletek/Függvénytár/Függvény beszúrása (SHIFT+F3), vagy a szerkesztőléc ( $f_x$ ) ikonjával (Függvény beszúrása)
- Lehetőségek
  - Függvény keresése
  - Rövid leírás, súgó az aktuálisan megadandó/szerkesztendő függvényről
  - A paraméterek egyenkénti megadása („rámutatás” egérrel)
  - A paraméterek elválasztását és a külső zárójelek megadását elvégzi helyettünk
  - Függvények egymásba ágyazhatósága
  - A paraméterek aktuális értékeinek, a beágyazott függvények eredményeinek, és a végeredménynek a megjelenítése
- Használat
  - Először a kézi beírás javasolt (gyorsabb lesz)
  - Az esetlegesen „rosszul működő” képlet vizsgálható/javítható így is.



## A függvényvarázsló

- Példa: másodfokú egyenlet valós gyökeinek meghatározása



## A függvényvarázsló

### ■ Blokkok, tömbök

INT

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2									
2	3	4									
3											
4	alma	körte									
5	100	200									
6	-1	-2									
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

**Függvényargumentumok**

SZUM

Szám1  = {1\2;3\4}

Szám2  = {"alma\"körte\";100\"200\";-1\2}

Szám3  = 1

Szám4  = szám

= 8

Egy cellatartományban lévő összes számot összeadja.

**Szám3:** szám1;szám2;... az összeadandó argumentumok, számuk 1 és 255 között lehet. A cellákban lévő logikai értékeket és szövegeket nem veszi figyelembe, az argumentumként beírtakat igen.

Érték: 9

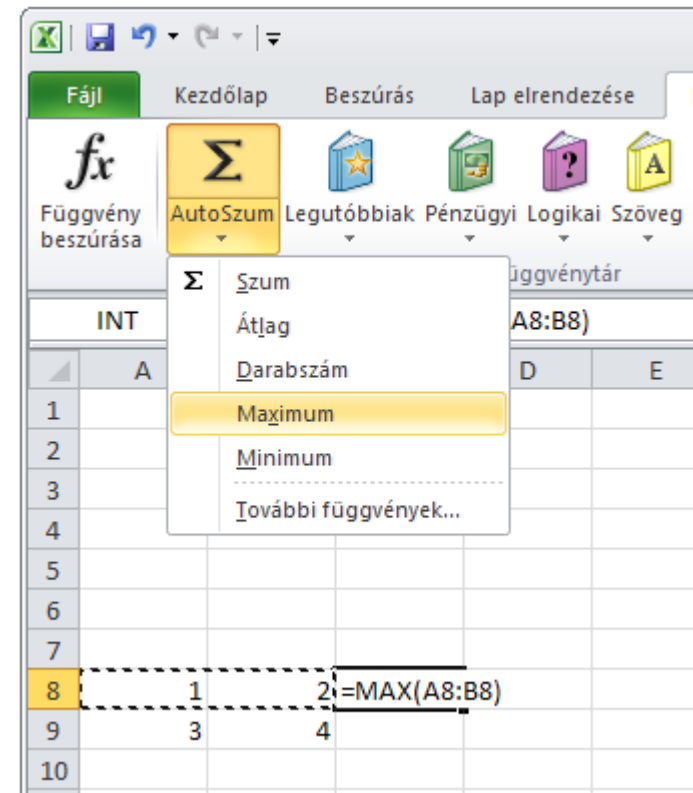
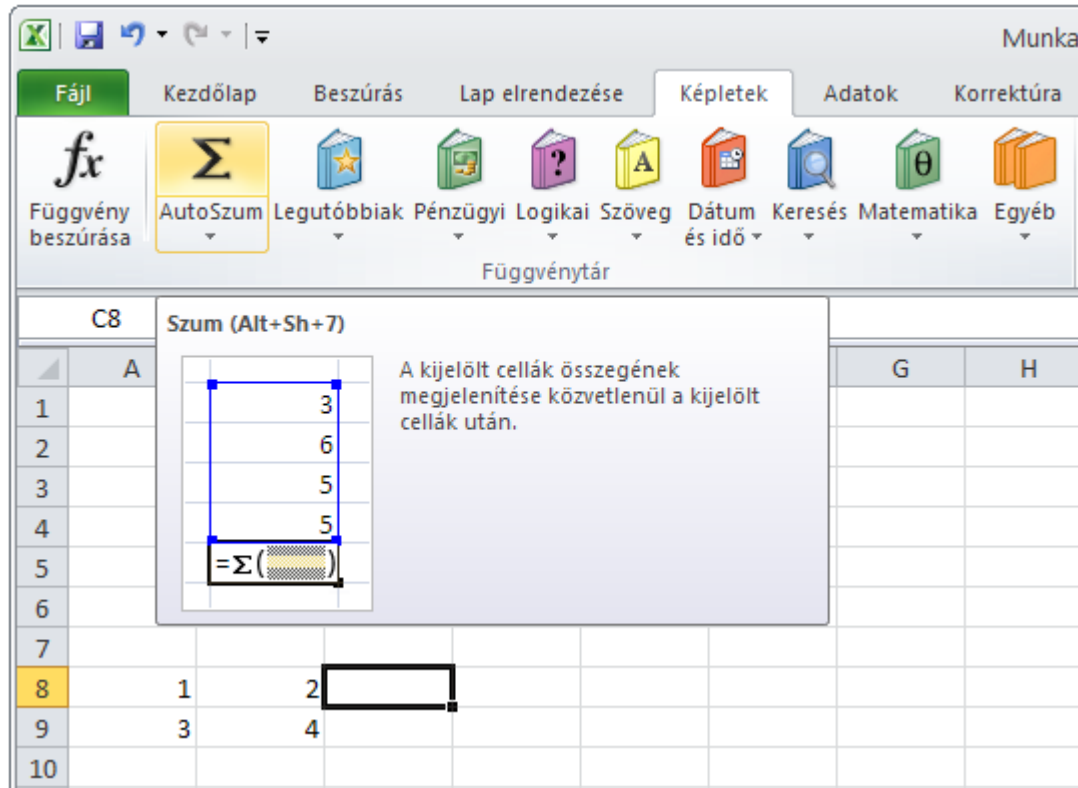
[Súgó a függvényről](#)

### ■ Megjegyzés

- Félkövér kiemelés: aktuális függvény (szerkesztőléc), kötelező paraméterek (ablak)
- Nem szám adatok kezelése
  - Pl. =SZUM(2; {3\"a\"IGAZ\"4\"}) → 5      =SZUM(2; IGAZ) → 3
  - =SZUM(2; \"4\") → 6                      =SZUM(2; \"a\") → #ÉRTÉK!

# Az Excel 2010 függvénytára

- Képletek/Függvénytár
  - Az AutoSzum lehetőségei



- Megjegyzés
  - Képlet szerkesztéskor a név mezőben a legutóbb használt függvények érhetők el.

## Az Excel állapotsora

- Információk a kijelölt cellatartományra vonatkozóan is
  - Helyi menüvel testreszabható

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The worksheet 'Munkafüzet1 M...' has a grid with columns A, B, C, D and rows 1 to 22. A range of cells from A1 to B6 is selected, highlighted in blue. The data in this range is as follows:

	A	B
1	1	2
2	3	4
3		
4	alma	körte
5	100	200
6	-1	-2

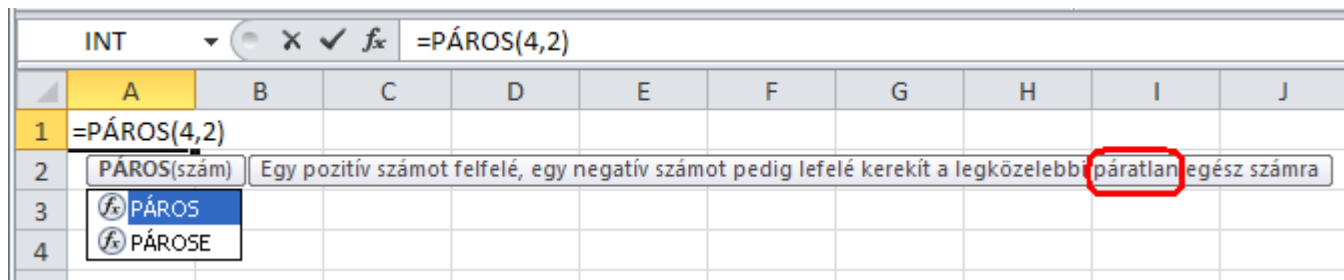
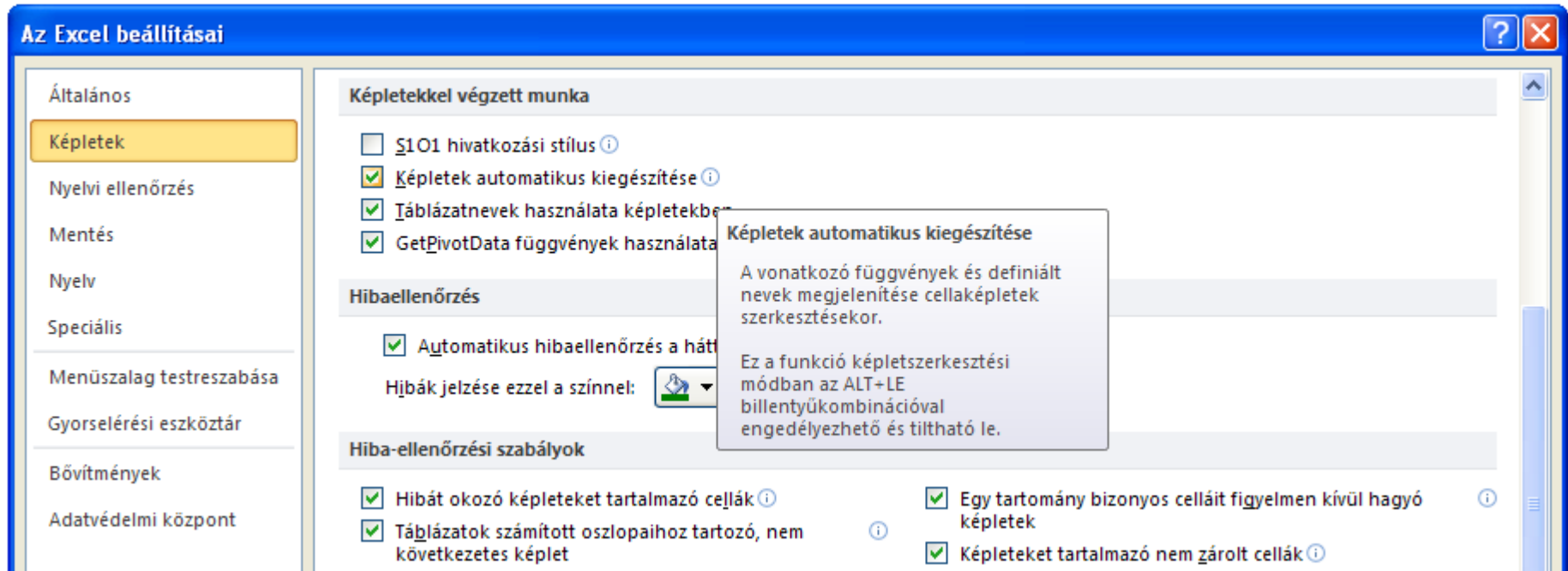
The 'Állapotsor testreszabása' (Customize Ribbon) task pane is open on the right. It lists various options that can be added to the ribbon, each with a checkbox and a button to toggle it. The options are:

- ☒ **C**ella mód (Kész)
- ☒ **A**lákíráások (Kikapcsolva)
- ☒ **A**datkezelési házirend (Kikapcsolva)
- ☒ **E**ngedélyek (Kikapcsolva)
- ☐ Caps Lock (Kikapcsolva)
- ☐ Num Lock (Kikapcsolva)
- ☒ Scroll Lock (Kikapcsolva)
- ☒ Tizedeshelyek (Kikapcsolva)
- ☐ Felülírás mód
- ☒ Vége mód
- ☒ Makró rögzítés (Nincs folyamatban rögzítés)
- ☒ Kijelölési mód
- ☒ Oldalszám
- ☒ Átlag (1,166666667)
- ☒ Cellák száma (10)
- ☐ Numerikus cellák száma
- ☐ Minimum
- ☐ Maximum
- ☒ Összeg (7)
- ☒ Feltöltési állapot
- ☒ Parancsikonok
- ☒ Nagyítás (100%)
- ☒ Nagyítócsúszka

The status bar at the bottom of the Excel window shows the following information: Átlag: 1,166666667, Cellák száma: 10, Összeg: 7.

## Képletek automatikus kiegészítése

- Kiajánlódó választéklista (függvények, nevek)
  - A kiválasztott függvény felbukkanó súgója





# Az Excel függvényei

## ■ Matematikai függvények

- Trigonometriai függvények és inverzeik
  - PI. SIN, COS, TAN, ARCSIN, COSH, ACOSH
- Alapvető nem trigonometriai függvények
  - PI. ABS, ELŐJEL, FAKT, GYÖK, HATVÁNY, KITEVŐ, PI, RADIÁN, VÉL
- Kerekítéseket elvégző függvények
  - PI. INT, KEREKÍTÉS, KEREK.LE, KEREK.FEL
- Összegző függvények
  - PI. SZUM, SZUMHA, SZORZATÖSSZEG
- Mátrixkezelő függvények
  - PI. MSZORZAT, MDETERM
- Új függvények (E10)
  - PI. LKO, LKT, KVÓCIENS, VÉLETLEN.KÖZÖTT, SZUMHATÖBB

B1 fx =INT(A1)=(A1-INT(A1))\*100

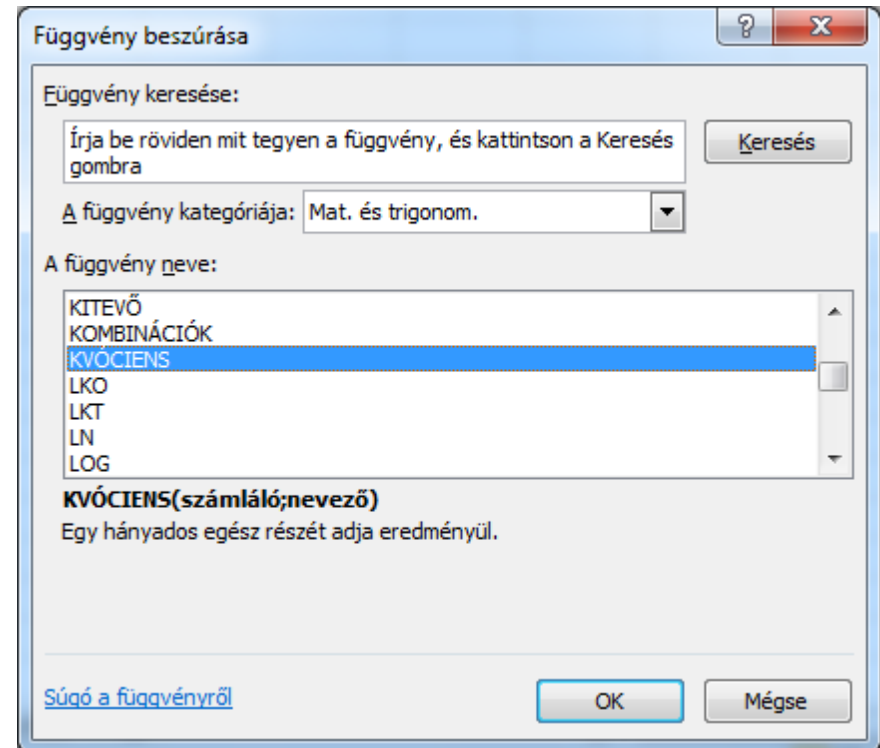
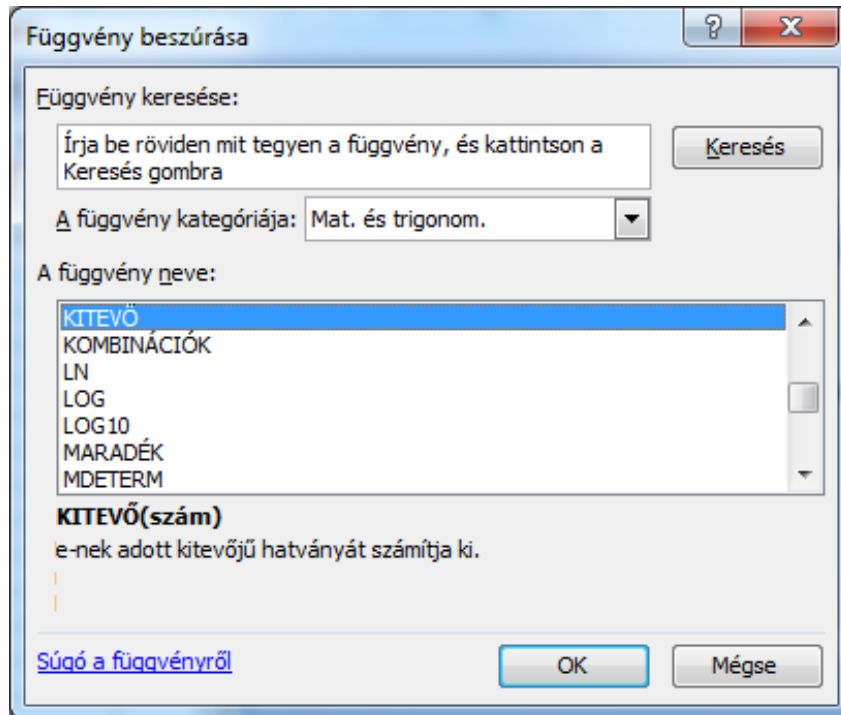
	A	B	C	D	E
1	12,12	HAMIS			
2	15,15	IGAZ			
3					

B2 fx =SZUM(A1;A3)

	A	B	C	D	E
1	1				
2	2	4			
3	3				
4					

## Az Excel függvényei

- Matematikai függvények
  - A kategória bővülése (E03, E10)



## Az Excel függvényei

### ■ Logikai függvények

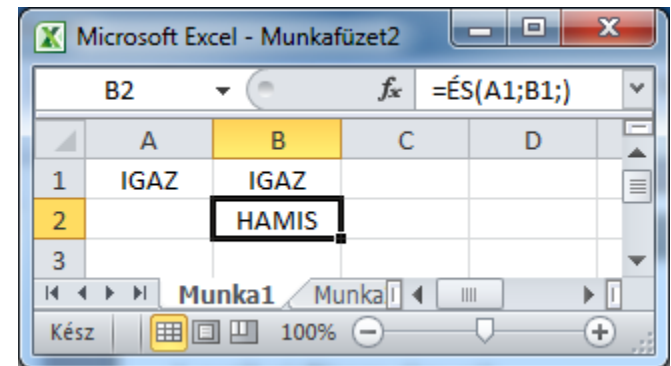
- **ÉS**
  - Több feltétel mindegyike teljesül-e
- **VAGY**
  - Több feltétel egyike teljesül-e
- **NEM**
  - Egy logikai kifejezés tagadása
- **HA**
  - Egy logikai kifejezés értékétől függően kétféle eredményt adhat vissza
- **HAHIBA**
  - Hiba esetén egy másik eredmény (E10)

### ■ Megjegyzés

- Üresen hagyott/felejtett paraméterek
- Számok is használhatók logikai értékként
  - 0: HAMIS, minden más szám: IGAZ

### ■ Feladat

- **Kockadobási verseny**
  - A dobások legyenek véletlenszerű értékek!
  - Értékelésnél kezeljük le a holtversenyt is!



	A1	$\text{f}_x$			
	A	B	C	D	
1		Adél	Béla		
2	dobások	4	6		
3		3	3		
4		4	2		
5		2	3		
6		3	6		
7		1	1		
8		3	1		
9		4	4		
10		4	6		
11		1	4		
12	összeg	29	36		
13					
14	Ki a nyertes?		Béla		
15					
16					
17					

Formula bar: =HA(B12>C12;B1;C1)

## Az Excel függvényei

- Logikai függvények – példa
  - Adószámítás két kulcsos adózás esetén

kész - Microsoft Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lap elrendezése Képletek Adatok Korrektúra Nézet

I4  $f_x$  =HA(H4\*12>sávhatár;(sávhatár\*alsó+(H4\*12-sávhatár)\*felső)/12;H4\*alsó)

	E	F	G	H	I	
1	Alapfizetés (havi)	Családi pótlék (havi)	Utazási hozzájárulás (havi)	Összes bruttó jöv. (havi)	Adó (havi)	Össze
2	109 279 Ft	0 Ft	5 000 Ft	114 279 Ft	22 856 Ft	
3			5 000 Ft	112 473 Ft	22 495 Ft	
4			5 000 Ft	184 299 Ft	41 123 Ft	
5			5 000 Ft	183 183 Ft	40 788 Ft	
6	1 A családi pótlék összege:	15 000 Ft	5 000 Ft	182 704 Ft	40 645 Ft	
7	2 Pótlék emelés gyerekenként:	1 500 Ft	5 000 Ft	181 334 Ft	40 234 Ft	
8	3 A jövedelem határa:	1 500 000 Ft	5 000 Ft	151 324 Ft	31 231 Ft	
9	4 Utazási hozzájárulás:	5 000 Ft	5 000 Ft	181 061 Ft	40 152 Ft	
10	5 Adókulcsok:	20%	5 000 Ft	179 696 Ft	39 742 Ft	
11	6	30%	5 000 Ft	179 571 Ft	39 705 Ft	
12	7 Sávhatár	1 700 000 Ft	5 000 Ft	176 241 Ft	38 706 Ft	
13	8		5 000 Ft	175 524 Ft	38 491 Ft	
14			5 000 Ft	174 189 Ft	38 090 Ft	
15	98 983 Ft	30 000 Ft	0 Ft	128 983 Ft	25 797 Ft	

Adatok Konstansok Statistika

Kész

## Az Excel függvényei

### ■ Statisztikai függvények

- **ÁTLAG**
  - Az adatok átlaga (számtani közepe)
- **MÉRTANI.KÖZÉP**
  - Az adatok mértani közepe (pozitív adatokra)
- **MEDIÁN**
  - A megadott számok közül nagyságban a középső (vagy a két középső átlaga)
- **KICSI(tömb; k)**
  - Az adatok növekvően rendezett sorából a k-adik elem
- **NAGY(tömb; k)**
  - Az adatok csökkenően rendezett sorából a k-adik elem
- **SZÓRÁS**
  - Az adatok szórásértékét adja (becslés) (E07)
  - E10: SZÓR.S, SZÓR.M (becslés)
- **MÓDUSZ**
  - Az adatok között legtöbbször előforduló érték, ha minden elem csak egyszer szerepel, akkor az eredmény a #HIÁNYZIK hibaérték lesz.
  - E10: MÓDUSZ.EGY, MÓDUSZ.TÖBB

## Az Excel függvényei

### ■ Statisztikai függvények

#### ■ GYAKORISÁG(adatok; intervallumok)

- Az adatsor elemeinek előfordulási gyakoriságát határozhatjuk meg az adott intervallumokban.
- Az intervallumok **jobbról zárt**, egymáshoz illeszkedő intervallumok, végpontjaikat a második paraméter (intervallumok) tartalmazza.
- Ez egy tömbfüggvény (aminek több eredménye van), ezért először kijelöljük a cellatartományt, ahová a képletek kerülnek, megadjuk a képletet (kapcsos zárójelek nélkül), majd a befejezés: Ctrl+Shift+Enter.
- Egygel több értéket ad eredményként (egy oszlopban), mint ahány intervallumot megadtunk.
- A képletek (kapcsos zárójelbe kerülnek és) egyenként nem módosíthatók.

#### ■ DARAB, DARAB2, DARABÜRES

- Számot tartalmazó, nem üres, ill. üres cellák száma

#### ■ DARABTELI

- Adott feltételeknek eleget tévő nem üres cellák száma

#### ■ DARABHATÖBB (E10)

- Adott feltételeknek eleget tévő cellák száma

# Az Excel függvényei

## ■ Statisztikai függvények – példák

Microsoft Excel - stat

Éjl Szerkesztés Nézet Beszúrás Formátum Eszközök Adatok Ablak Súgó

Kérdése van? Írja be ide.

F4 {=GYAKORISÁG(A1:A9;C1:C9)}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	-5		10		10-nél kisebb:	6					
2	2		20		10-20 között	0					
3	30		30		20-30 között	1					
4	-7		40		30-40 között	1					
5	2,5		50		40-50 között	0					
6	3		60		50-60 között	0					
7	-140		70		60-70 között	0					
8	32		80		70-80 között	0					
9	87		90		80-90 között	1					
10					90 felett	0					
11	=ÁTLAG(A1:A9)		=MEDIÁN(A1:A9)		=MÉRTANI.KÖZÉP(A2:A3)						
12	2,5 Ez a középső elem A1:A9-ben		7,745966692 Mértani átlag (pozitív adatokra)								
13	0,5 Átlag		32 A 2. legnagyobb elem A1:A9-ből								
14	60,398675 Szórás		#HIÁNYZIK Módusz (legtöbbször előforduló adat)								
15	=SZÓRÁS(A1:A9)		Az =MÓDUSZ(A1:A9) kifejezés nem ad eredményt, mert most minden adat csak egyszer szerepel.								
16			=NAGY(A1:A9;2)								
17											
18											
19											
20											

statistikai függvények

## Az Excel függvényei

- Szövegkezelő függvények
  - BAL, JOBB, KÖZÉP
    - A szöveg valamely részét kivágó függvények
  - ÉRTÉK, SZÖVEG
    - Szövegből szám, ill. számból szöveg konverzió
  - KARAKTER, KÓD
    - Karakter és kódja közötti konverzió
    - Egynél hosszabb szöveg esetén az első karakter kódja; a kód 1-255 egész
  - KISBETŰ, NAGYBETŰS
    - Szöveg betűinek átalakítása kisbetűs, ill. nagybetűs alakra
  - AZONOS
    - Szövegek egyezése (nem szövegek esetén típuskonverzió)
  - ÖSSZEFÜZ
    - Szövegek összefűzése
  - SZÖVEG.KERES, SZÖVEG.TALÁL
    - Szövegrész keresése egy másik szövegben (az utóbbi megkülönbözteti a kis- és nagybetűket)



## Az Excel függvényei

- Szövegkezelő függvények
  - CSERE, HELYETTE
    - Szövegrész cseréje egy másik szövegre
  - HOSSZ
    - Szöveg karaktereinek a száma
  - KIMETSZ (E10), TRIM (E03)
    - Felesleges szóközök kivágása
- Példa: egyszerű eltolással történő titkosítás

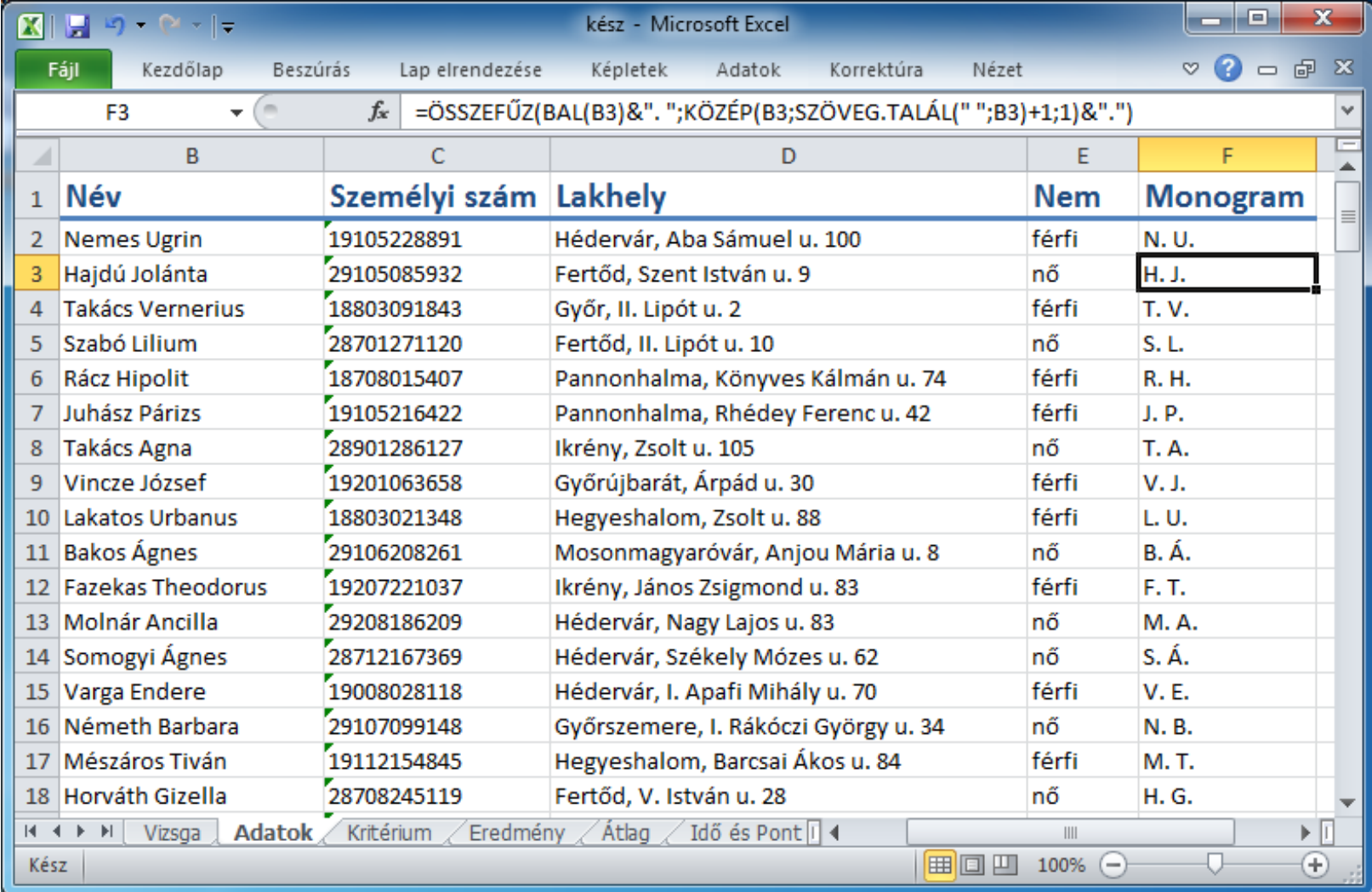
2	Eltolás:																		
3		3																	
4		N	A	V	I	G	A	R	E	N	E	C	E	S	S	E	E	S	T
5	ASCII:	78	65	86	73	71	65	82	69	78	69	67	69	83	83	69	69	83	84
6		Q	D	Y	L	J	D	U	H	Q	H	F	H	V	V	H	H	V	W
7																			
8																			
9																			
10																			
11		N	A	V	I	G	A	R	E	N	E	C	E	S	S	E	E	S	T
12	kulcs:	C	A	E	S	A	R	C	A	E	S	A	R	C	A	E	S	A	R
13		P	A	Z	A	G	R	T	E	R	W	C	V	U	S	I	W	S	K
14																			
15																			
16																			
17																			

=KARAKTER(KÓD(D4)+\$A3)

=HA(KÓD(C11)+KÓD(C12)-65>90;KARAKTER(KÓD(C11)+KÓD(C12)-65-26);KARAKTER(KÓD(C11)+KÓD(C12)-65))

## Az Excel függvényei

- Szövegkezelő függvények – példa: monogramok meghatározása/1.



kész - Microsoft Excel

F3     $f_x$     =ÖSSZEFÜZ(BAL(B3)&". ";KÖZÉP(B3;SZÖVEG.TALÁL(" ";B3)+1;1)&".")

	B	C	D	E	F
1	Név	Személyi szám	Lakhely	Nem	Monogram
2	Nemes Ugrin	19105228891	Hédervár, Aba Sámuel u. 100	férfi	N. U.
3	Hajdú Jolánta	29105085932	Fertőd, Szent István u. 9	nő	H. J.
4	Takács Vernerius	18803091843	Győr, II. Lipót u. 2	férfi	T. V.
5	Szabó Liliüm	28701271120	Fertőd, II. Lipót u. 10	nő	S. L.
6	Rácz Hipolit	18708015407	Pannonhalma, Könyves Kálmán u. 74	férfi	R. H.
7	Juhász Párizs	19105216422	Pannonhalma, Rhédey Ferenc u. 42	férfi	J. P.
8	Takács Agna	28901286127	Ikrény, Zsolt u. 105	nő	T. A.
9	Vincze József	19201063658	Győrújbarát, Árpád u. 30	férfi	V. J.
10	Lakatos Urbanus	18803021348	Hegyeshalom, Zsolt u. 88	férfi	L. U.
11	Bakos Ágnes	29106208261	Mosonmagyaróvár, Anjou Mária u. 8	nő	B. Á.
12	Fazekas Theodorus	19207221037	Ikrény, János Zsigmond u. 83	férfi	F. T.
13	Molnár Ancilla	29208186209	Hédervár, Nagy Lajos u. 83	nő	M. A.
14	Somogyi Ágnes	28712167369	Hédervár, Székely Mózes u. 62	nő	S. Á.
15	Varga Endere	19008028118	Hédervár, I. Apafi Mihály u. 70	férfi	V. E.
16	Németh Barbara	29107099148	Győrszemere, I. Rákóczi György u. 34	nő	N. B.
17	Mészáros Tiván	19112154845	Hegyeshalom, Barcsai Ákos u. 84	férfi	M. T.
18	Horváth Gizella	28708245119	Fertőd, V. István u. 28	nő	H. G.

Vizsga    Adatok    Kritérium    Eredmény    Átlag    Idő és Pont

Kész

# Az Excel függvényei

- Szövegkezelő függvények – példa: monogramok meghatározása/2.

Microsoft Excel - gyak2u

Kérdése van? Írja be ide.

Formula: `=HA(G16>0;TRIM(KÖZÉP(E16;G16+1;20));"")`

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Sorsz.	Név	Első betű	Első space	Név maradék	Második betű	Köv. space	Utolsó rész	Harmadik betű	Teljes monogram					
1															
2	1	Adorján András	A	8	András	A	0			A A					
3	2	Asztalos Péter	A	9	Péter	P	0			A P					
4	3	Balogh Szabolcs	B	7	Szabolcs	Sz	0			B Sz					
5	4	Barna Levente	B	6	Levente	L	0			B L					
6	5	Biró László	B	5	László	L	0			B L					
7	6	Biró Zoltán	B	5	Zoltán	Z	0			B Z					
8	7	Csóka András	Cs	6	András	A	0			Cs A					
9	8	Czuppon Anita	C	8	Anita	A	0			C A					
10	9	Domján András	D	7	András	A	0			D A					
11	10	Döbrössy Petra	D	9	Petra	P	0			D P					
12	11	Fekete János	F	7	János	J	0			F J					
13	12	Horváth László	H	8	László	L	0			H L					
14	13	Kovács Bernadett	K	7	Bernadett	B	0			K B					
15	14	László Gábor	L	7	Gábor	G	0			L G					
16	15	Nagy Gábor	N	5	Gábor	G	0			N G					
17	16	Sarlós Zoltán	S	7	Zoltán	Z	0			S Z					
18	17	Seres Ferenc István	S	6	Ferenc István	F	7	István	I	S F I					
19	18	Simon Szilvia	S	6	Szilvia	Sz	0			S Sz					
20	19	Szabó Pap Ákos	Sz	6	Pap Ákos	P	4	Ákos	A	Sz P Á					
21	20	Váci Péter	V	5	Péter	P	0			V P					
22	21	Veress Péter János	V	7	Péter János	P	6	János	J	V P J					
23															

Formula: `=HA(HIBA(SZÖVEG.TALÁL(BAL(B2;2);"CsGyLyNySzTyZs"));BAL(B2;1);BAL(B2;2))`

Formula: `=SZÖVEG.KERES(" ";B3)`

Formula: `=TRIM(KÖZÉP(B5;D5+1;20))`

Formula: `=HA(HIBA(SZÖVEG.TALÁL(BAL(E7;2);"CsGyLyNySzTyZs"));BAL(E7;1);BAL(E7;2))`

Formula: `=HA(HIBA(SZÖVEG.KERES(" ";E13);0;SZÖVEG.KERES(" ";E13))`

Formula: `=HA(G16>0;TRIM(KÖZÉP(E16;G16+1;20));"")`

Formula: `=HA(HIBA(SZÖVEG.TALÁL(BAL(H19;2);"CsGyLyNySzTyZs"));BAL(H19;1);BAL(H19;2))`

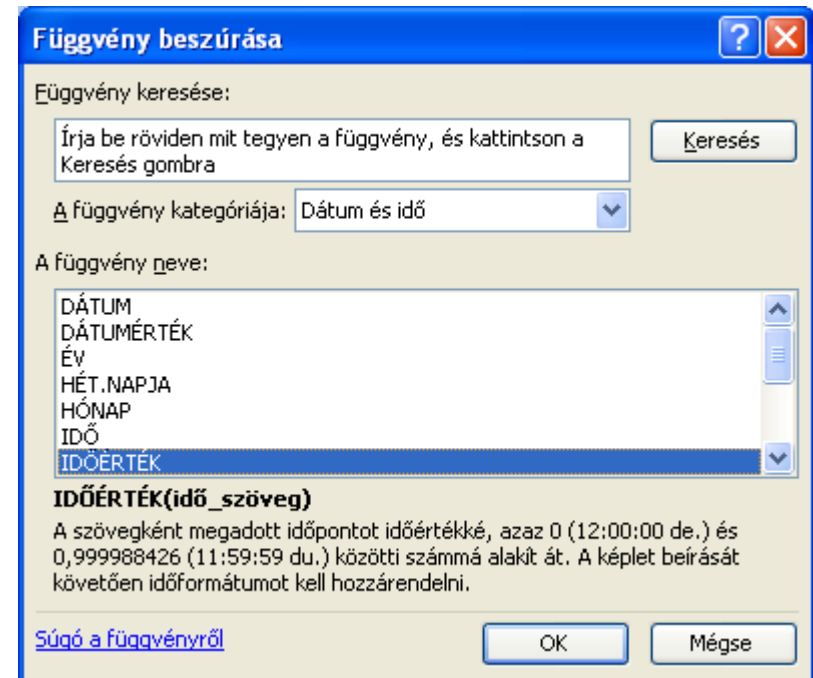
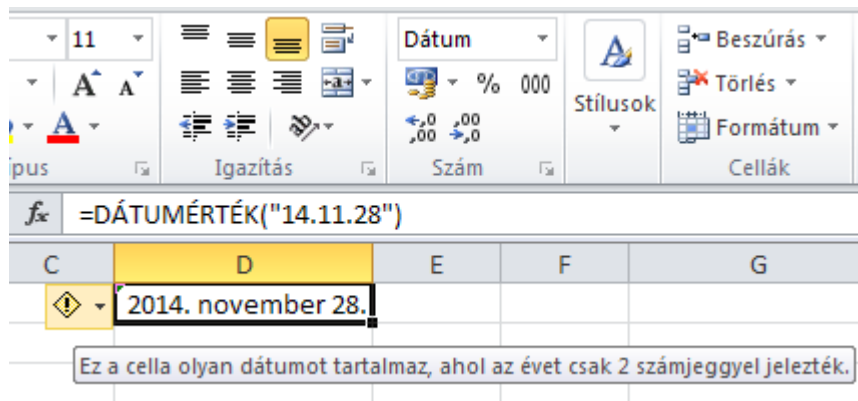
Formula: `=ÖSSZEFÜZ(C22;" ";F22;" ";I22)`

Szövegkezelés Horner Pascal háromszög

Kész

## Az Excel függvényei

- Dátum- és időkezelő függvények
  - Ilyen típusú adatok...
    - ...részeinek kivágására (pl. ÉV, HÓNAP, NAP, ÓRA, PERCEK, MPERC)
    - ...konverziójára (pl. DÁTUM, DÁTUMÉRTÉK, IDŐ, IDŐÉRTÉK)
  - Aktuális dátum és idő előállítása
    - MA, MOST
- Feladatok
  - Életkor meghatározása években személyi szám alapján!
  - Szökőév-e egy adott év vagy sem?



# Az Excel függvényei

- Dátum- és időkezelő függvények – példa: életkor években

Microsoft Excel - Kész

Kérdése van? Írja be ide.

120%

Arial 10

C2 =ÉV(MA())-ÉRTÉK("19"&KÖZÉP(B2;2;2))-HA(KÖZÉP(B2;4;4)>SZÖVEG(MA());"hhnn");1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Név	Szem.szám	Kor	Vérny.	Felső	Alsó	Magasság	Testsúly	BMI	Veszélyeztetett		
2	Adél	2410328	71	140/100	140	100	165	56	20,6	nem		
3	Béla	1540512	58	120/80	120	80	182	94	28,4	nem		
4	Cecília	2450617	67	90/60	90	60	154	65	27,4	nem		
5	Dénes	1230423	89	200/140	200	140	176	107	34,5	igen		
6	Eszter	2571213	54	150/120	150	120	167	67	24,0	igen		
7	Ferenc	1701231	41	100/70	100	70	165	54	19,8	nem		
8	Géza	1820823	30	120/80	120	80	173	72	24,1	nem		
9	Helga	2140406	98	150/110	150	110	154	65	27,4	igen		
10	Ildi	2451214	66	150/120	150	120	163	64	24,1	igen		
11	Judit	2820902	30	90/65	90	65	171	62	21,2	nem		
12	Kinga	2320912	80	130/105	130	105	158	62	24,8	nem		
13												
14												
15	Felső vérnyomás-intervallumok										BMI-határ	
16	100 és alatta	3			100						30	
17	100-120	2			120							
18	120-140	2			140						Vérnyomáshatárok	
19	140-160	3			160						140	
20	160 felett	1									90	
21												
22												
23												
24												
25												

=ÉV(MA())-ÉRTÉK("19"&KÖZÉP(B12;2;2))-HA(KÖZÉP(B12;4;4)>SZÖVEG(MA());"hhnn");1;0)  
 vagy  
 =INT((MA()-DÁTUM("19" & KÖZÉP(B12;2;2);KÖZÉP(B12;4;2);KÖZÉP(B12;6;2)))/365,25)  
 vagy  
 =INT((MA()-DÁTUMÉRTÉK(CSERE(CSERE(CSERE(B12;1;1;"19");5;0;".");8;0;".")))/365,25)

Munka1 Munka2 Munka3

Kész

## Az Excel függvényei

- Dátum- és időkezelő függvények – példa: hétvégi felár

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lap elrendezése Képletek Adatok Korrektúra Nézet								
E18		=HA(HÉT.NAPJA(B3;2)>5;KEREKÍTÉS(SZUM(E7:E17)*kedvezmény;0);0)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b><u>Számla</u></b>							
2								
3	Dátum:	2012.11.13						
4	Idő:	13:17						
5								
6	Mennyiség	Kód	Tétel	Egységár	Összesen			
7	2,5	L1	zöldségleves	320	800			
8	1,5	L3	gulyásleves	480	720			
9	2	K2	rizs	240	480			
10	1	K1	burgonya	200	200			
11	1	K3	galuska	220	220			
12	3	E1	natúrszelet	720	2160			
13	1	E5	marhapörkölt	760	760			
14	2	S1	vegyes saláta	120	240			
15	2	S2	uborkasaláta	180	360			
16	1	I3	sör	400	400			
17	3	I5	szóda	60	180			
18			Hétvégi kedvezmény		0			
19			Zenés felár		0			
20			Áfa		1760			
21			<b>Összesen:</b>		8280			

## Az Excel függvényei

### ■ Információs függvények

- ÜRES
  - Üres-e egy cella vagy sem
- HIBÁS
  - A hivatkozott kifejezés/paraméterül megadott érték hibaérték-e
- NINCS
  - #HIÁNYZIK értéket ad-e vissza az adott kifejezés
- SZÁM, SZÖVEG.E, LOGIKAI
  - A hivatkozott kifejezés/paraméterül megadott érték a megfelelő típusú-e

C34    fx

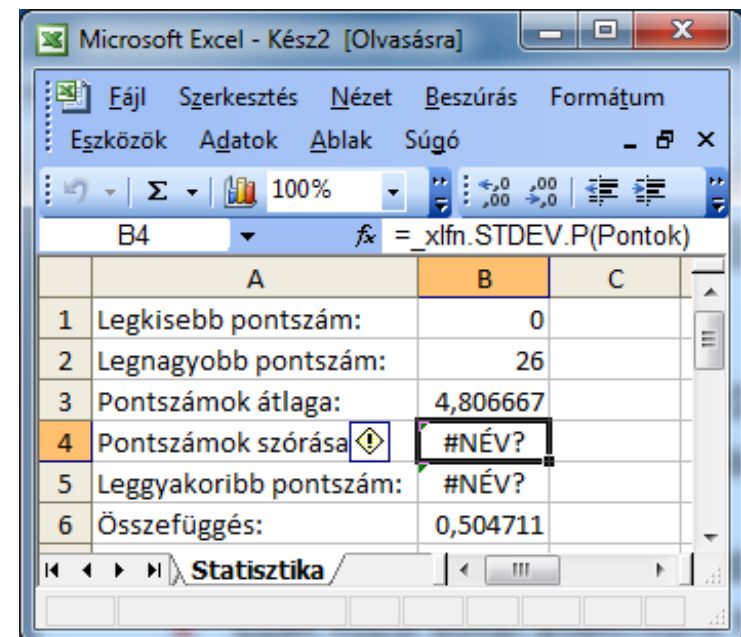
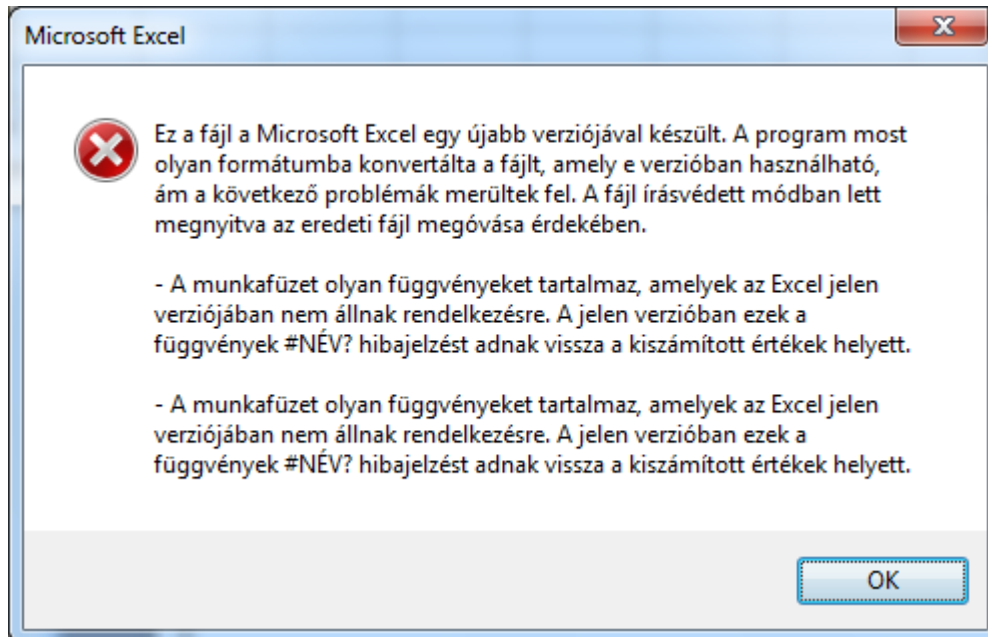
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Sorszám	Név	Átmérő	Típus	Térfogat	Típus jellemzők		
32	31	Euphrosyne	270	C	10305995	kékesszürke, széntartalmú		
33	32	Pomonia	92	S	407720	rozsdavörös, kő-vas jelleg		
34	33	Polyhymnia		S	?	rozsdavörös, kő-vas jelleg		
35	34	Circe	121	C	927587	kékesszürke, széntartalmú		
36	35	Leukothea	103	C	572151	kék... =HA(ÜRES(C35);"?";4/3*(C35/2)^3*PI())		
37	36	Atalante	105		606131	nincs adat		
38	37	Fides	108	S	659584	rozsdavörös, kő-vas jelleg		
39	38	Leda	116	C	817283	kékesszürke, széntartalmú		
40	39	Laetitia	158	S	2065237	rozsdavörös, kő-vas iellea		

ASTEROID / Típusok /



## Az Excel függvényei

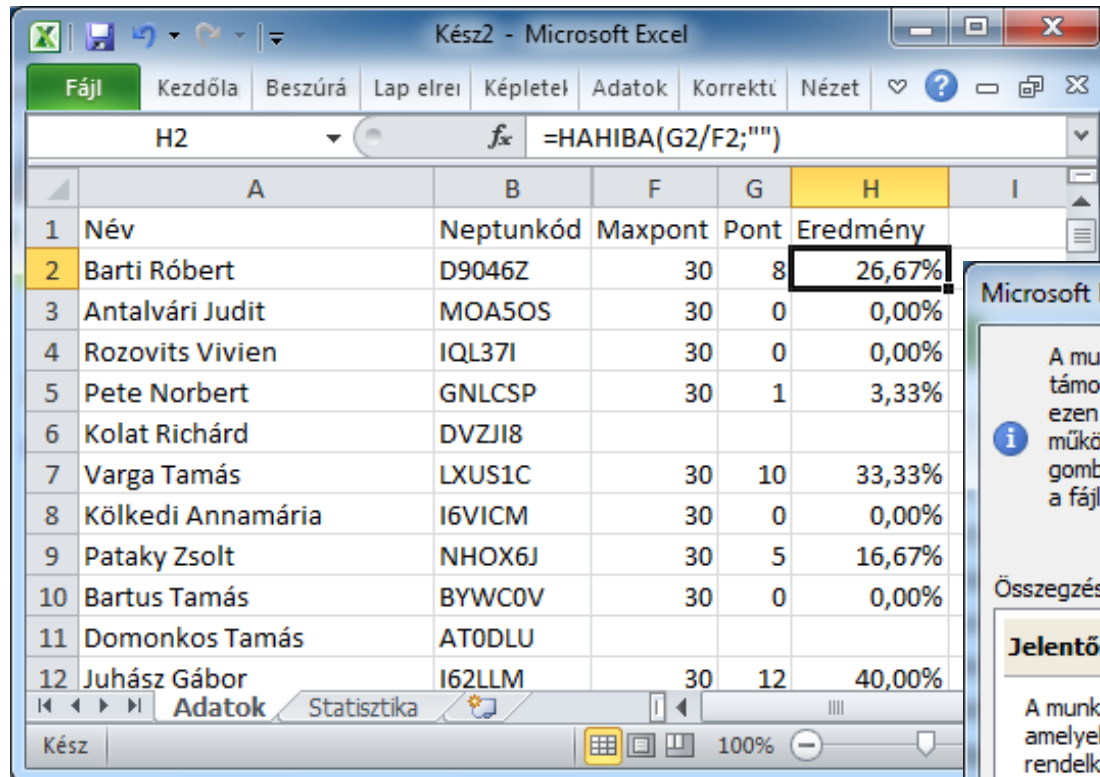
- **Eltérések az E03, E07 és E10 között**
  - Kompatibilitási csoport (régebbiről megőrzött függvények)
    - PI, SORSZÁM, MÓDUSZ, SZÓRÁS, SZÓRÁSP
  - Új függvények az E10 (részben E07) verzióban
  - Mentés régebbi verzió formátumába, megnyitási kísérlet régebbi verzióban
  - Kompatibilitási problémák, veszteség





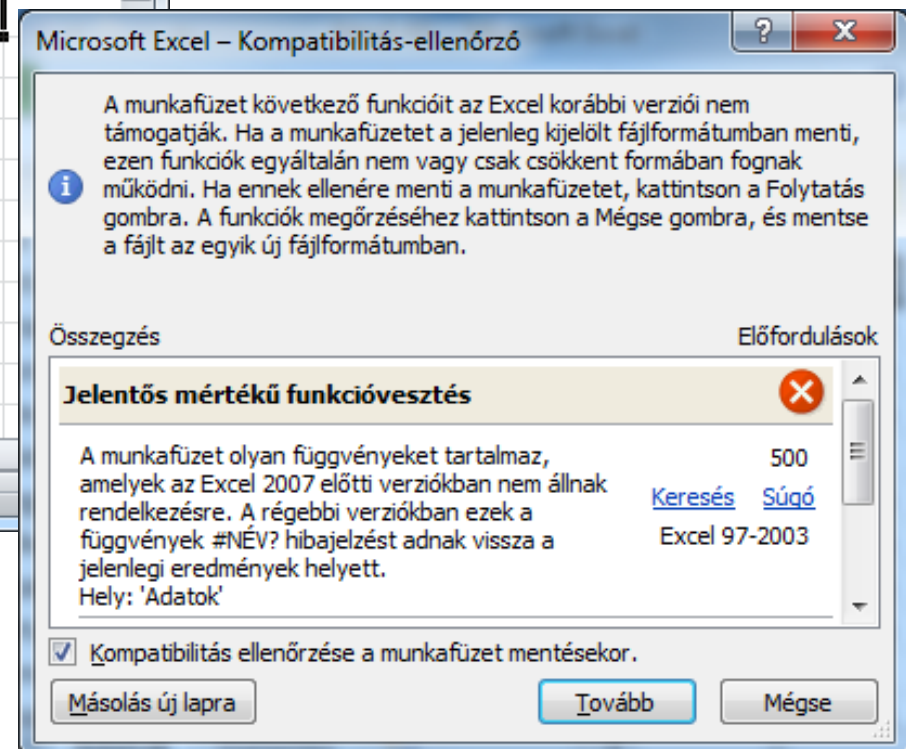
## Az Excel függvényei

- Kompatibilitási problémák – példa
  - HAHIBA függvény (E10) – mentése xls (E03) formátumban



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a file named 'Kész2'. The formula bar displays the formula `=HAHIBA(G2/F2;"")`. The worksheet contains a table with the following data:

	A	B	F	G	H
1	Név	Neptunkód	Maxpont	Pont	Eredmény
2	Barti Róbert	D9046Z	30	8	26,67%
3	Antalvári Judit	MOA5OS	30	0	0,00%
4	Rozovits Vivien	IQL37I	30	0	0,00%
5	Pete Norbert	GNLCSP	30	1	3,33%
6	Kolat Richárd	DVZJI8			
7	Varga Tamás	LXUS1C	30	10	33,33%
8	Kölkedi Annamária	I6VICM	30	0	0,00%
9	Pataky Zsolt	NHOX6J	30	5	16,67%
10	Bartus Tamás	BYWC0V	30	0	0,00%
11	Domonkos Tamás	AT0DLU			
12	Juhász Gábor	I62LLM	30	12	40,00%



## Az Excel függvényei

- Kompatibilitási problémák – példa
  - HAHIBA függvényt tartalmazó xls fájl megnyitása (E03)
  - Megoldás más függvénnyel (HA, ÜRES)

Microsoft Excel - Kész2-03

Fájl Szerkesztés Nézet Beszúrás Formátum Eszközök Adatok Ablak Súgó

100% Calibri 11

H2 =Hahiba(G2/F2;"")

	A	B	F	G	H	I	J
1	Név	Neptunkód	Maxpont	Pont	Eredmény		
2	Barti Róbert	D9046Z	30		#NÉV?		
3	Antalvári Judit	MOA5OS	30				
4	Rozovits Vivien	IQL37I	30	0	#NÉV?		
5	Pete Norbert	GNL CSP	30	1	#NÉV?		
6	Kolat Richárd	DVZJI8			#NÉV?		

Adatok Statistika

Kész

A képlet azonosítatlan szöveget tartalmaz

Microsoft Excel - Kész2-03

Fájl Szerkesztés Nézet Beszúrás Formátum Eszközök Adatok Ablak Súgó

100% Calibri

H2 =HA(ÜRES(F2);"";G2/F2)

	A	B	F	G	H	I
1	Név	Neptunkód	Maxpont	Pont	Eredmény	
2	Barti Róbert	D9046Z	30	8	26,67%	
3	Antalvári Judit	MOA5OS	30	0	0,00%	
4	Rozovits Vivien	IQL37I	30	0	0,00%	
5	Pete Norbert	GNL CSP	30	1	3,33%	
6	Kolat Richárd	DVZJI8				

Adatok Statistika

Kész



## Az Excel függvényei

### ■ Tervezés függvénykategória (E10)

- Feladat: fixpontos számaábrázolás (decimális-bináris átalakítás)
  - DEC.BIN függvény, ami csak a  $-512..511$  tartományban működik
  - Párja a BIN.DEC függvény, ami csak 1000000000-tól 0111111111-ig működik
  - Más megoldás is készíthető (pl. bin-hex.xls)

**bin-hex [kompatibilis üzemmód] - Microsoft Excel**

Q5  $=\text{KERÉK.LE}(R5/2;0)$

**2-es számrendszerbe alakítás maradékos osztási algoritmussal (2 bájtós tárolás)**

**Bitsorszámok:** 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

**Input adat (csak -32768..32767 közötti lehet!)** 2006

**bitek:** 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0

**előjelet jelző bit**

**=MARADÉK(R5;2)**

**=KERÉK.LE(R5/2;0) (fehér színnel írva)**

**=HA(S5<0;S5+65536;S5) 2-es komplement**

**Az 5. és 6. sorban a Q5 és Q6 cellák képlete előremásolva!**

**Munkafüzet1 - Microsoft Excel**

B2  $=\text{DEC.BIN}(A2)$

	A	B	C
1	201	11001001	
2	511	11111111	
3	513	#SZÁM!	
4	1000000000	-512	

■ Tervezés függvénykategória (E10)

- [illegible]



## Az Excel függvényei

- Példák: Függvények\_E10.xlsx, Függvények\_E03.xls
  - Az Excel 2010, ill. az Excel 2003 **fontosabb** függvényei

Függvények\_E10 - Microsoft Excel

Fájl Kezdőlap Beszúrás Lap elrendezése Képletek Adatok Korrektúra Nézet

C3  $f_x$  =ABS(A3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<i>Adatok</i>		<i>Eredmény</i>	<i>Függvény</i>				
2	<i>Szám ABSzolút értéke</i>							
3	-5,2		5,2	=ABS(Szám)				
4								
5	<i>Szám egészszé CSONKitva</i>							
6	9,73		9	=CSONK(Szám)				
7								
8	<i>Szám ELŐJELe</i>							
9	-145		-1	=ELŐJEL(Szám)		<i>Az eredmény -1, 0 vagy 1.</i>		
10								
11	<i>Szám négyzetGYÖKe</i>							
12	144		12	=GYÖK(Szám)				
13								
14	<i>Egy szám adott kitevőjű HATVÁNYa</i>							
15	2	3	8	=HATVÁNY(Szám;Kitevő)		<i>Negatív és tört kitevő is használható.</i>		
16	4	0,5	2	=HATVÁNY(Szám;Kitevő)				
17								
18	<i>Szám egész része INT</i>							
19	34,56		34	=INT(Szám)				
20								

Matematikai Logikai Statisztikai Szöveg Dátum Keresés Információ

Kész 100%

## Függvények\_E10.xls – az Excel 2010 fontosabb függvényei

### ■ Matematikai

- ABS, CSONK, ELŐJEL, GYÖK, HATVÁNY, INT, KEREKÍTÉS, KITEVŐ, LN, LOG, MARADÉK, NÉGYZETÖSSZEG, PADLÓ, PÁRATLAN, PÁROS, PI, PLAFON, RÓMAI, SZORZAT, SZORZATÖSSZEG, SZUM, SZUMHA, SZUMHATÖBB, VÉL, VÉLETLEN.KÖZÖTT

### ■ Logikai

- ÉS, HA, HAHIBA, HAMIS, IGAZ, NEM, VAGY

### ■ Statisztikai

- ÁTLAG, ÁTL.ELTÉRÉS, DARAB, DARAB2, DARABTELI, DARABHATÖBB, DARABÜRES, KICSI, MAX, MEDIÁN, MÉRTANI.KÖZÉP, MIN, MÓDUSZ, NAGY, SORSZÁM

### ■ Szöveg

- AZONOS, BAL, CSERE, ÉRTÉK, FIX, HELYETTE, HOSSZ, JOBB, KARAKTER, KIMETSZ, KISBETŰ, KÓD, KÖZÉP, NAGYBETŰS, ÖSSZEFŰZ, SOKSZOR, SZÖVEG, SZÖVEG.KERES, SZÖVEG.TALÁL, TNÉV

### ■ Dátum, idő

- DÁTUM, DÁTUMÉRTÉK, ÉV, HÉT.NAPJA, HÓNAP, IDŐ, IDŐÉRTÉK, MA, MOST, MPERC, NAP360, NAP, ÓRA, PERC

### ■ Keresés

- CÍM, ELTOLÁS, FKERES, HOL.VAN, INDEX, OSZLOP, OSZLOPOK, SOR, SOROK, TERÜLET, VÁLASZT, VKERES

### ■ Információ

- HIÁNYZIK, HIBA.TÍPUS, HIBA.E, HIBÁS, HIVATKOZÁS, LOGIKAI, NEM.SZÖVEG, NINCS, PÁRATLANE, PÁROSE, SZÁM, SZÖVEG.E, TÍPUS, ÜRES

## Függvények\_E03.xls – az Excel 2003 fontosabb függvényei

### ■ Matematikai

- ABS, CSONK, ELŐJEL, GYÖK, HATVÁNY, INT, KERÉKÍTÉS, KITEVŐ, LN, LOG, MARADÉK, NÉGYZETÖSSZEG, PADLÓ, PÁRATLAN, PÁROS, PI, PLAFON, RÓMAI, SZORZAT, SZORZATÖSSZEG, SZUM, SZUMHA, VÉL

### ■ Logikai

- ÉS, HA, HAMIS, IGAZ, NEM, VAGY

### ■ Statisztikai

- ÁTLAG, ÁTL.ELTÉRÉS, DARAB, DARAB2, DARABTELI, DARABÜRES, KICSI, MAX, MEDIÁN, MÉRTANI.KÖZÉP, MIN, MÓDUSZ, NAGY, SORSZÁM

### ■ Szöveg

- AZONOS, BAL, CSERE, ÉRTÉK, FIX, HELYETTE, HOSSZ, JOBB, KARAKTER, KISBETŰ, KÓD, KÖZÉP, NAGYBETŰS, ÖSSZEFŰZ, SOKSZOR, SZÖVEG, SZÖVEG.KERES, SZÖVEG.TALÁL, TNÉV, TRIM

### ■ Dátum, idő

- DÁTUM, DÁTUMÉRTÉK, ÉV, HÉT.NAPJA, HÓNAP, IDŐ, IDŐÉRTÉK, MA, MOST, MPERC, NAP360, NAP, ÓRA, PERC

### ■ Keresés

- CÍM, FKERES, HOL.VAN, INDEX, OFSZET, OSZLOP, OSZLOPOK, SOR, SOROK, TERÜLET, VÁLASZT, VKERES

### ■ Információ

- HIÁNYZIK, HIBA.TÍPUS, HIBA, HIBÁS, HIVATKOZÁS, LOGIKAI, NEM.SZÖVEG, NINCS, SZÁM, SZÖVEG.E, TÍPUS, ÜRES

## ZH mintafeladatok

### ■ Mi lesz a cella értéke

🔑 Mi lesz a C2 cella megjelenített értéke, ha az alábbi ábra szerint töltjük ki a munkalapot?

	A	B	C
1			
2	10	15	=-HA(PI();A2;B2)
3			


**MEGJEGYZÉS** A cellák formátuma általános, az aktív cella szerkesztését az Enter billentyű leütésével fejezzük be.


- ☐ A2
- ☐ =-HA(PI();A2;B2)
- ☐ 10
- ☐ #ÉRTÉK!
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.



## ZH mintafeladatok

- Függvények kategorizálása, csoportosítása

 Csoportosítsa az alábbi függvényeket! Egy függvény több csoportba is tartozhat.

 BAL | HOSSZ | HA

Második paramétere elhagyható: ☐

Értéke mindig egész szám: ☐

Első paramétere logikai típusú: ☐

Egyik fenti kategóriába sem sorolható: ☐

1 pont

## ZH mintafeladatok

### ■ Képletek készítése, függvények ismerete




Egy 0 és 1 közötti és egy 5 és 6 közötti nem egész véletlen szám összegét szeretnénk előállítani. Az alábbiak közül melyik képlet ad ugyanolyan eredményt, mintha pontosan ezt a feladatot oldottuk volna meg?

- ☐ =VÉL()\*6+VÉL()\*1
- ☐ =VÉL(5;6)+VÉL(0;1)
- ☐ =7-2\*VÉL()
- ☐ =SZUM(VÉLETLEN();SZUM(VÉLETLEN();5))
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1 pont

## ZH mintafeladatok

- Függvényvarázsló, képletkiértékelő

 Az ábra alapján döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

**Függvényargumentumok**

BAL

Szöveg  = "1345"

Hány\_karakter  = szám

= "1"

Egy szövegrész elejétől megadott számú karaktert ad eredményül.

**Hány\_karakter** azt határozza meg, hogy a BAL függvény hány karaktert adjon eredményül; elhagyása esetén értéke 1.

Érték: HAMIS

[Súgó a függvényről](#)

Kész Mégse

A második paraméter után látható = szám azt jelzi, hogy a mezőbe számot kell gépelnünk.

Az A1 cella tényleges értéke biztosan szöveges típusú.

válasszon ▼


válasszon ▼

1 pont



## ZH mintafeladatok

- Igaz-hamis állítások
  - Az érintett témakörökből

 Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

Számadatok esetén a `=SZUM(A1:B2)` és az `=A1+B2` képletek eredménye megegyező.

Van olyan függvény, amelyet paraméter nélkül is és paraméterrel is meghívhatunk.

1 pont