

## 4.6. A függvényhasználat alapjai



A függvény speciális, előre megírt műveletek vagy számítások sorozata, amelyet egy vagy több értéken egy műveletként hajthatunk végre, és egy vagy több értéket ad eredményül. A függvények önállóan vagy más függvényekkel együtt alkotnak eredményt.

A függvények használata leegyszerűsíti és lerövidíti a munkalap képleteit, különösen azokat, amelyek terjedelmes vagy összetett számításokat hajtanak végre.

Például az

$$= A1 + A2 + A3$$

képlet helyett, a SZUM nevű függvény segítségével a következő egyszerűbb képletet írhatjuk:

$$=SZUM(A1 : A3).$$

Egy függvényt úgy használhatunk, hogy beírjuk egy képletbe. A függvény szabályait a függvény szintaxisának nevezzük. Az összes függvényt azonos szabályok szerint kell beírni.



Egy függvény általános alakja:

$$= \text{függvénynev (argumentumlista)}$$

A függvény argumentumlistájában soroljuk fel azokat az adatokat, amelyekből a függvény előállítja az új értéket. Az argumentumok száma, jelentésük és sorrendjük nagyon fontos a függvény helyes „működéséhez”:

Egyenlőségjellel kell kezdeni, ha a függvény a képlet elején áll

Függvénynev

$$= \text{SZUM (A1:A3)}$$

A zárójelben lévő argumentumlista. Szerepelhet benne cellahivatkozás, tartomány és állandó, melyeket pontosvesszővel kell ellátni.

A függvényeket az alábbiak szerint lehet csoportosítani:

1. **argumentumok száma szerint**
  - argumentum nélküli - pl. VÉL(),
  - egy argumentumos - pl. SIN(X),
  - rögzített számú, több argumentumos - pl. RÉSZLET(X,Y,Z),
  - nem rögzített számú, több argumentumos,
2. **kategória szerint**
  - pénzügyi,
  - dátum és idő,
  - matematikai és trigonometriai,
  - statisztikai,
  - mátrix,
  - adatbázis,
  - szöveg,
  - logikai,
  - információ.

Az argumentum nélküli függvények általában egy-egy nevezetes konstanst, vagy rendszerjellemzőt adnak vissza. Ilyen például a **PI()** függvény, amely a  $\pi$  értékét szolgáltatja. A **VÉL()** függvényt argumentum nélkül alkalmazva, egy véletlen törtszámot kapunk a 0 és 1 között.

Az egy argumentumos függvényeket egyváltozós függvényeknek is nevezhetjük. Például a **SIN(X)** függvény esetén az argumentumban az X egy szöget jelent (radiánban mérve), a függvény a szög szinuszának értékét határozza meg. Láthatjuk, rendelkezünk kell bizonyos matematikai előismeretekkel, ismernünk kell az argumentum, vagy argumentumok használható értéktartományát is. Ezt az értéktartományt a függvény értelmezési tartományának nevezzük.

Egy hitel havi törlesztő részlete függ a felvett összeg nagyságától, a visszafizetés futamidejétől és (az általában fix nagyságú) kamat értékétől. Tehát a havonta fizetendő részletet meghatározó **RÉSZLET(X,Y,Z)** függvény több, azaz 3 argumentumos, és az argumentumok sorrendje kötött (nem lehet az argumentumokat felcserélni), felcserélésük nem a kívánt eredményt adja.

A példánál maradva a RÉSZLET függvény argumentumai a következők:

- első argumentum: a fix nagyságú kamat havi értékben (évi 15%-s kamat esetén havi lebontásban 0,15/12),
- második argumentum: futamidő hónapokban értve (180),
- harmadik argumentum: a felvett hitel összege (1 000.000 Ft).

	A	B	C	D	E	F
1	Kamat	15%				
2	Futamidő	180				
3	Kölcsön	1000000				
4	Havi törlesztés	=RÉSZLET(B1;B2;B3)				
5						

RÉSZLET(ráta; időszakok\_száma; mai\_érték; [jövobeli\_érték]; [típus])

Az eredmény mínusz alakban és piros színnel jelenik meg. Az Excel logikája szerint, a RÉSZLET függvény alkalmazásával előállt érték egy visszafizetendő tartozás, tehát egy adott személy szemszögéből nézve, negatív mennyiség.

A függvények argumentumai természetesen nemcsak cella-, vagy tartományhivatkozások lehetnek, használhatunk argumentumként kifejezést is, de újabb függvénynevet is. Ilyenkor a függvények egymásba ágyazásáról beszélünk.



Ha egy függvény argumentumaként egy újabb függvényt adunk meg, akkor egymásba ágyazott függvényekről beszélünk. A tartalmazó függvényt külső függvénynek, a tartalmaztatott **BELSŐ FÜGGVÉNYNEK** nevezzük.

Nézzük például az alábbi kifejezést:

**=HA(MA()-A1>30; „Lejárt”; „Érvényes”)**

A belső függvény a MA(), az aktuális rendszerdátumot határozza meg. A külső HA függvény első argumentuma MA()-A1>30. Ez egy reláció, amely IGAZ, ha a mai dátum és az A1 cellába rögzített dátum között több mint 30 nap telt el. Ebben az esetben a teljes függvény a függvényt tartalmazó cellában a „Lejárt” értéket adja vissza, különben pedig az „Érvényes” értéket kapjuk eredményül.

A függvények egymásba ágyazásával igen bonyolult kifejezéseket alkothatunk, amelyeknek a kiszámolása is komoly feladatot jelent a számítógépnek. Az Excel 7 mélységig engedi meg a függvények egymásba ágyazását. Természetesen az egymásba ágyazott függvények használatához kellő matematikai ismerettel kell rendelkeznie a felhasználónak.

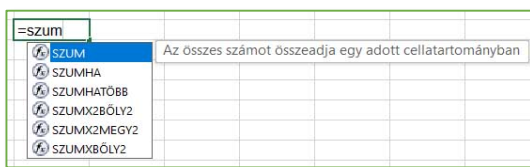
Függvény alkalmazásának lehetőségei:

1. a cellába gépeléssel,
2. Függvényvarázsló használatával,
3. AutoSzum lehetőséggel.

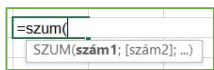
## 1. Függvény alkalmazása - cellába gépeléssel

Ezt a lehetőséget akkor alkalmazzuk, ha teljesen tisztában vagyunk a függvény felépítésével, szerkezetével és alkalmazásának specialitásával.

Az excel a függvény nevének begépelésekor lehetőségeket ajánl fel, amelyek közül választhatunk, továbbá a függvény funkciójának leírása is megjelenik egy mezőben.

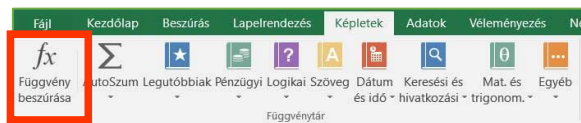


Továbbgépelve a függvényt, a zárójel után megváltozik a segédablak, és az argumentumokra vonatkozó segítséget láthatunk:

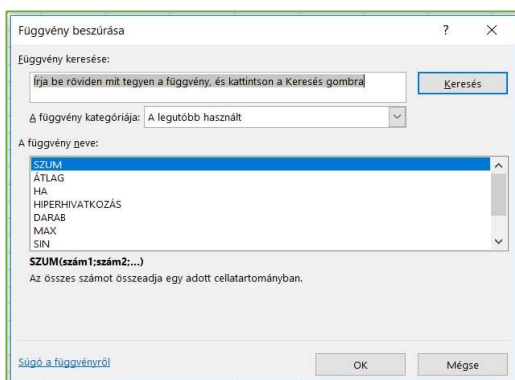


## 2. Függvény alkalmazása - Függvényvarázslóval

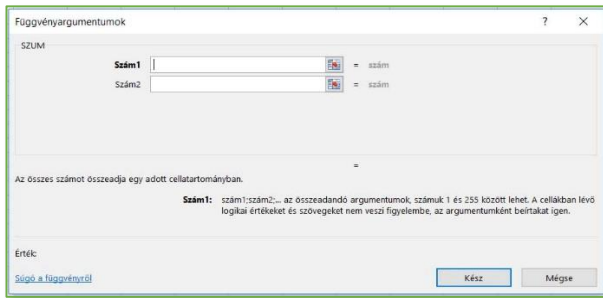
1. Az adott cella kijelölése, ahol meg akarjuk jeleníteni a függvény értékét.
2. Kattintás a "Képletek" csoportban a "Függvény beszúrása" menügombra, ha nem tudjuk a függvény pontos alkalmazását, ezzel elindítjuk a Függvényvarázslót.



3. A megjelenő panelben ki kell választani az alkalmazandó függvényt.



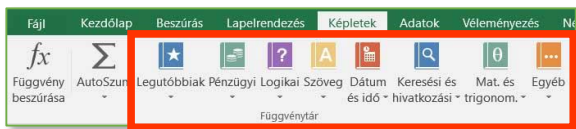
4. A megjelenő panelben meg kell adni a szükséges argumentumokat, (cellát, tartományt, ...), amely által tartalmazott adatok alapján a függvény meghatározza a függvényértéket.



vagy

amennyiben tudjuk, hogy melyik függvénycsoportba tartozik az adott függvény:

1. Kattintás a "**Képletek**" csoportban a különböző függvénycsoportok menügombjára, ha tudjuk, hogy a függvény melyik csoporthoz tartozik, és nem tudjuk pontosan a függvény felépítését.



2. Majd a megjelenő listából ki kell választani a függvényt vagy a Függvény varázsló menüparancsra kell kattintani, és újfent a Függvényargumentumok párbeszédpanel jelenik meg.

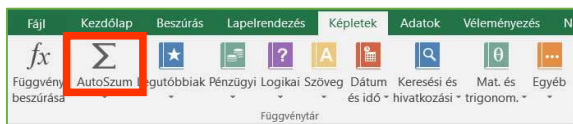
### 3. Függvény alkalmazása - AutoSzum paranccsal

Az Excel függvényei közül leggyakrabban a SZUM függvényt használjuk. Például az =A1 + A2 + A3 képlet helyett alkalmazhatjuk a =SZUM(A1:A3) függvényt is. Még kényelmesebb megoldás az, ha az „AutoSzum” ikonját használjuk.

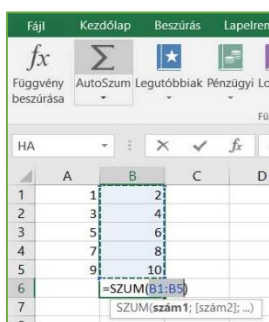
1. Összegeztést végző képlet bevitelére jelöljük ki egy cellát az összeadni kívánt adatokat tartalmazó sor vagy oszlop mellett.
2. Két lehetőség adódik, attól függően, milyen részére kattintunk a menügombon:

#### A) lehetőség

1. Kattintás a "**Képletek**" csoportban az "**AutoSzum**" menügombra.

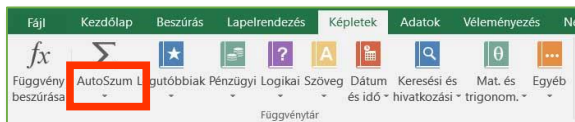


2. Az Excel automatikusan megjeleníti a SZUM függvényt, argumentában az érzékelt tartománnyal, amelyet elfogadhatunk vagy módosíthatunk.

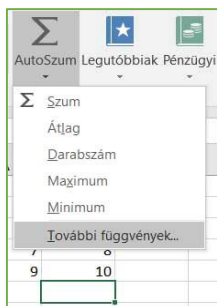


## B) lehetőség

1. Kattintás a "**Képletek**" csoportban az "**AutoSzum**" menügomb alatt található nyíltra.



2. Választhatunk a listában szereplő függvények közül vagy a "**További függvények**" menüparancsra kattintva további függvények választhatók ki.



### Megjegyzés:

- a) Ha egy számoszlopot szeretne összeadni, közvetlenül az oszlop utolsó száma alatti cellát jelölje ki. Ha számsort összegez, a sor mellett közvetlenül jobbra található cellát jelölje ki.
- b) Az **AutoSzum** gomb két helyen is elérhető: **Kezdőlap** > **AutoSzum**, illetve **Képletek** > **AutoSzum**.
- c) Ha már elkészítette a képletet, nem kell újra meg újra beírnia, másolhatja is más cellákba.
- d) Egyszerre több cellát kijelölve is használhatja az AutoSzum gombot.

## FELADAT

A témakörhöz nem tartozik feladat.