

AutoCAD LT

2009

Változók, lekérdezések

Magyar változat

Dr. Pétery Kristóf

Mercator
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője
Lektor: Gál Veronika
Szerkesztő: Pétery István
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-606-727-4

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2008
© Mercator Stúdió, 2008

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó
2000 Szentendre, Harkály u. 17.
www.akonyv.hu és www.peterybooks.hu
T/F: 06-26-301-549
06-30-305-9489
e-mail: info@akonyv.hu

TARTALOM

TARTALOM.....	3
ELŐSZÓ.....	5
LEKÉRDEZŐ PARANCSONK.....	12
PONT KOORDINÁTÁI.....	12
TÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA.....	20
TERÜLET MEGHATÁROZÁSA.....	22
LEKÉRDEZÉS SZÁMOLÓGÉPPPEL.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
ELEMPARAMÉTER LISTÁZÁS.....	24
IDŐ BEÁLLÍTÁS ÉS LEKÉRDEZÉS.....	25
FIZIKAI JELLEMZŐK.....	28
RENDSZERVÁLTOZÓK LEKÉRDEZÉSE.....	30
RENDSZERVÁLTOZÓK.....	32
3D.....	33
A.....	33
B.....	36
C.....	38
D.....	43
E.....	60
F.....	61
G.....	62
H.....	64
I.....	67

L	70
M	74
O.....	77
P.....	80
Q.....	88
R.....	88
S.....	91
T	97
U.....	102
V.....	104
W.....	107
X.....	109
Z.....	110
IRODALOM	111

ELŐSZÓ

Az AutoCAD vezeti a személyi számítógépeken futó, számítógépes tervezést segítő rajzprogramok piacát. Ha a felmérések nem csalnak, akkor ez a vezető szerep 80 százaléknál is nagyobb piaci részesedést jelent. A mérnöki tervezés szakemberei építészeti, gépészeti és egyéb területeken világszerte rajzok millióit készítették el ezzel az eszközzel a program megjelenése óta. Ez köszönhető annak a szívós fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk most már évenként újabb programváltozattal rukkol elő. Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzolóknak olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2009 elérhető árú kétdimenziós műszaki rajzprogram, amellyel a rajzok hatékonyan és biztonságosan megoszthatók. A szoftver által kezelt *DWG* formátum teljesen kompatibilis a „nagy” AutoCAD programéval, valamint az arra épülő iparág specifikus alkalmazásokkal (Land, Mechanical, Architectural Desktop) sőt a gyártó cég licenckezelési politikája szerint az LT változatról kedvezményes áron lehet váltani a többet tudó háromdimenziós változatokra. A rajz megosztását segíti a weben használható, írásvédett *DWF (Design Web Format)* is.

Természetesen a „nagy” AutoCAD program további előnyöket kínál – igaz ennek meglehetősen magas ára is van – a 3D szolgáltatások, tervdokumentációk kezelése, dinamikus blokkok készítése, testreszabás (LISP, ARX, VBA), bemutatásintű grafika, CAD szabványok kezelése valamint a hálózati licenckezelés terén

A szerkesztés hatékonyságának fokozása érdekében már a 2004-es változatban csaknem felére (átlagosan 54 %-ra) csökkentették a rajzfájlok méretét, jelentősen átdolgozták a program kezelői felületét, biztonságosabbá tették az adatmegosztást (egyetlen *DWF* fájlban már több *DWG* rajz is közzétehető), használhatók az iparág specifikus alkalmazások objektumai, továbbfejlesztették a Design-

Center és DesignCenter Online, valamint a szövegszerkesztési, tulajdonságkezelő, csoportmunka-támogató eszközöket stb.

Az AutoCAD LT 2009 új szolgáltatásai és funkcionalitása nem járt a 2004-es változatban bevezetett DWG és DXF™ fájlformátumok módosításával, így a fájl szintű kompatibilitás megmaradt az AutoCAD LT 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 és AutoCAD LT 2009 szoftververziók között. Annak köszönhetően, hogy a 2009-es változat natív fájlformátuma megegyezik a 2007-es változat formátumával, a három legutóbbi változat felhasználói könnyen, rajzaik konvertálása nélkül működhetnek együtt egymással.

A tartalom és a szabványok is könnyebben megoszthatók másokkal, így a munkacsoport tagjai könnyebben alkalmazhatják a házi szabványokat, rajzaik szabványnak megfelelésége könnyen ellenőrizhető, a szabványkövetési jelentés kinyomtatható, villámposztával továbbküldhető. A korábban kialakított DesignCenter Online lap szolgál arra, hogy rajta keresztül i-drop formátumú rajztartalmakat, előre gyártott félkész termékeket (blokkokat, szabványokat, elrendezéseket, sőt teljes *dwg* fájlokat) az autodesk.com, vagy partner gyártók webhelyéről rajzunkba vontassunk.

Ezen szolgáltatásbővülés mellett igazán nehéz volt elképzelni, mi hasznos jöhet még a következő, tehát a legújabb, 2009-es programverzióban. Az új szolgáltatásokról Flash alapú animált bemutatót indíthatunk vagy a telepítő CD-ről vagy a **Help** menü **New Features Workshop** parancsával. Egy listában megválaszthatunk, hogy milyen korábbi tapasztalatokkal rendelkezünk, mely változat újdonságaira vagyunk kíváncsiak (AutoCAD LT 2007, 2008 vagy 2009). Bár itt viszonylag kevés újdonságot figyelhetünk meg, a parancsok sorát összevetve a korábbi parancslistával kiderül, hogy összesen 26 új parancs és 25 új rendszerváltozó jelent meg. Érdekeség, hogy ezek az újdonságok most részben egyszerre jelentek meg a „nagy” AutoCAD programban is, szemben a korábbi szokással, miszerint az LT újdonságai egy verzióval követték az AutoCAD újdonságait.

Mindazok számára, akik a 2006-os vagy korábbi változatról térnek át az AutoCAD LT 2009-re, összefoglaljuk a 2007-es és a 2008-as változat újdonságait is a megelőző változathoz viszonyítva. *A rajzelemek létrehozásával, a rajzkezeléssel kapcsolatos legfontosabb újdonságok a 2007-es változatban:*

A leglényegesebb, hogy az AutoCAD 2006-os változatához hasonlóan, már az AutoCAD LT 2007-es változatban is létrehozhatunk, módosíthatunk dinamikus blokkokat. A korábbi változatban csak a „nagy” AutoCAD-ban létrehozott dinamikus blokkokat alkalmazhattuk. Dinamikus blokkokból mindjárt rengeteg mintát is kapunk. Ezekkel a blokkok parametrikusan illeszthetők be, nem kell például egy hatlapfejű csavart az összes járatos méretben megtervezni, eltárolni, elegendő egyetlen dinamikus példány, amelynek beillesztésekor listából kiválasztva adjuk meg a szabványos méretet vagy elnevezést. Az új parancsok többsége a dinamikus blokkokkal foglalkozik.

A rajzokhoz digitális aláírást kapcsolhatunk, így igazolható annak eredetisége és változatlansága.

Rajzainkhoz külső referenciaként csatolhatunk DWF állományokat és az ilyen fájlokat publikálhatjuk. Rajzunkat a csatolt DWF állomány feletti rétegeken hozzuk létre. A DWF állomány megfelelő elkülönítése érdekében módosíthatjuk kontrasztját, elhalványulását. Az alávetítésen láthatósági kereteket alkalmazhatunk (látszólagosan vághatjuk az alávetítést).

A rétegkezeléssel kapcsolatos 15 új parancs.

Parancsot készítettek a táblázatok cellatulajdonságainak másolására is.

Rajzainkat a beépített PDF driver segítségével PDF formátumba konvertálhatjuk, amely az ingyenes Acrobat Reader segítségével tekinthető meg.

Továbbfejlesztették a külső referenciák szervezését, kezelését is.
A 2008-as változat újdonságai:

Új feliratozásléptékezési szolgáltatásokat vezettek be, amelyekkel a nézetablakok léptéktényezőjétől függő módon mindig helyesen, de más méretben, tartalommal megjelenő szöveget, méreteket, tételszámot, blokkot, attribútumot, sraffozást hozhatunk létre.

A legújabb változatban régen nem módosított, szinte tökéletesnek hitt részekhez is hozzányúltak és hasznosan fejlesztették tovább a bevált funkciókat is. Így esett ez például a méretezéssel. Most a mérettűréseket igazították, paraméterezhetővé tették a szögméretet helyét (szögön belülre vagy kívülre), sugárméretre bevezették az ívsegédvonalat. Méretmegtöréseket, segédvonal-

szakadásokat készíthetünk, beállíthatjuk a méretek közötti távolságot. Új rajzelem a többszörös mutató, amely több beállítással rendelkező objektum. Ekkor egy mutatószöveghez több nyíl tartozik, illetve a mutatószövegeket egy helyre rendezhetjük.

A bekezdéses szövegek már többhasábosak, az attribútumok többsorosak is lehetnek. A bekezdéses szöveg objektumot tehát úgy módosították, hogy amint lehet, automatikusan több hasábsban jelenjen meg a szöveg.

A táblázatokkal kapcsolatos igen fontos újítás, hogy a táblázat- adatokat a közismert Microsoft Excel táblázataiból csatolva illeszthetjük be, így az adatkapcsolat biztosított a táblázat és a rajz között. Bármely módosítás egyszerűen átvezethető a két fájl között. Az összes csatolt adat egyszerűen frissen tartható és szinkronizálható. Bővítették a táblázatstílusokat. Az új formátumbeállításokkal szintén könnyen hozhatunk létre táblázatot, de meglévő táblázatból is készíthetünk stílust, amellyel egységesíthető a táblázatok megjelenése. Nagy jelentőségű az új Adatkiemelés varázsló, amellyel a rajz objektumainak (blokkokat, attribútumok is) adataiból kigyűjtött tulajdonságadatokat Excel munkalaphoz csatolhatjuk vagy exportálhatjuk. Az oszlopok átrendezhető, elrejtethők, tartalmuk sorba rendezhető.

Továbbfejlesztették a fóliákat is. Most a papírtérbeli nézetablakoként eltérő tulajdonságokat adhatunk meg. Ennek megfelelően a Fóliatulajdonság-kezelőben négy új oszlop jelent meg, amelyben a fóliatulajdonság-felülírások (VP szín, VP vonaltípus, VP vonalvastagság, VP nyomtatási stílus) rögzíthetők az aktuális nézetablakra. Ha ilyen tulajdonságokat használunk, akkor ezekhez a program automatikusan létrehoz egy szűrőt is. A zárolt fóliák halványíthatók.

A felhasználói felületen csak kisebb változások történtek. Ha 2D rajzolás végzünk, akkor a munkaterületen, a műszerfalon csak a 2D rajzoláshoz és a feliratozáshoz kapcsolódó gombok és vezérlőelemek jelennek meg. Választhatjuk e mellett még a klasszikus megoldást is. A rajz állapotsorába kerültek a feliratok léptékezésének eszközei. Átalakították a helyesírás-ellenőrzőt is. Most az ellenőrzés a teljes rajzon vagy a megadott területeken is végrehajtható, ha a program hibát talál, akkor fókuszál a hibára és kiemeli az elírt szót.

A 2009-es változat újdonságai:

A legnagyobb újdonság a teljesen átdolgozott felhasználói felület. Ebben a Microsoft Office 2007 rendszer szalagjait vették át a fejlesztők, azonban nem követték az ottani nehézkes testre szabást (az Office szalagjai ugyanis csak XML szerkesztéssel módosíthatók), hanem a grafikus felhasználói felületen biztosították a módosításhoz szükséges eszközöket. Ugyancsak előnyösebb az Office megoldásánál, hogy az AutoCAD programban a hagyományos, „klasszikus” menü is elérhető, akinek az szükséges, egyetlen kattintással visszaállhat a régi rendszerre. Ha a szalag használata mellett döntünk, akkor is egyszerűen elérhetjük a régebbi menüt. A kiválasztott objektum mellett jelenik meg a gyors tulajdonságok paletta.

Új navigációs eszközt vezettek be, a kormánykereket, amellyel a kép gyorsan nagyítható, mozgatható az ablakban. A megnyitott rajzok és az aktuális rajz elrendezései közötti váltást segíti a lapok előképe.

Megújították az információszerezési lehetőségeket, most sokkal könnyebben és több oktatóeszközt érhetünk el. Átalakították a kommunikációs központot, RSS csatornát is használhatunk.

A földrajzi koordináták rajzhoz csatolása segíti a megvilágítás, tájolás elbírálását akár földrajzilag távoli irodában is. A földrajzi koordinátákat átvehetjük *.kml*, *.kmz* fájlból, a Google Earth alkalmazásból vagy a szélesség-hosszúság adatpárt begépelhetjük.

Megjelent a DWF fájl utódja, a Microsoft XML Paper Specification (XPS) formátumán alapuló DWFX formátum. Ezek egyszerűen megtekinthetők az Internet Explorer, Windows XP, vagy Vista segítségével.

Továbbfejlesztették a rétegtulajdonság-kezelőt, melyet most már transzparensszen, más parancsok végrehajtása közben is a képernyőn tarthatunk, benne a rétegszűrő panel bezárhatóvá-kinyithatóvá vált.

Az AutoCAD-del való jobb kompatibilitás érdekében már az LT-ben is használhatunk nem négyzetes nézetablakot, True Color színeket, mezőket.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most az AutoCAD LT 2008-as változatához hasonlóan több kötetben tárgyal-

juk a programot. Az újdonságokat és szükséges alapismereteket az „*AutoCAD LT 2009 – Kezdő lépések*” című kötetben ismertettük.

Az „*AutoCAD LT 2009 – Rajzelemek*” című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, az „*AutoCAD LT 2009 – Féliák, tulajdonságok*” kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

Az „*AutoCAD LT 2009 – Blokkok, Xrefek*” című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

Az „*AutoCAD LT 2009 – Rajzmódosítás*” című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.).

Az „*AutoCAD LT 2009 – Megjelenítés*” című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

Az „*AutoCAD LT 2009 – Változók, lekérdezések*” című kötetben a működést szabályozó és információszerválókat mutatjuk be. Az új programváltozatban megjelent 25 teljesen új rendszerváltozó is a 26 új parancs mellett.

Az „*AutoCAD LT 2009 – Testre szabás, beállítások*” című kötet ismerteti a program optimális használatához szükséges előkészítő munkákat, illetve a hordozható licenc használatát, valamint átfogó parancsösszefoglalót adunk. Az egyik, nem biztos, hogy a felhasználók szempontjából szerencsés újdonság, hogy az AutoCAD LT 2005 szoftverben a korábban jogosultság megadása néven ismert folyamat helyét az iparágban újabban terjedő termékaktiválás vette át. Az AutoCAD LT 2009 verzió is a termékaktiválást használja.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja az AutoCAD LT 2009-es változatának rendszerváltozókkal kapcsolatos tudnivalóit.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni rajzaikat, azokat pontosan jól olvasható módon kívánják beméretezni, amihez ezúton is sok sikert kívánunk.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni, ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

Szentendre, 2008. július

Köszönettel

a szerző

LEKÉRDEZŐ PARANCSON

A program lehetőséget biztosít arra, hogy egyes, létező rajzelemekre vonatkozó adatokat lekérdezzünk, illetve ezen adatokat felhasználva a rajzelemeket felosszuk. Egyszerűen kiszámíthatók a rajzelemek hossza, kerülete, területe, szilárdtesteknek ezeken kívül térfogata, inercianyomatéka stb. Beállíthatók, lekérdezhetők a teljes rendszer használatára vonatkozó időadatok is, valamint a működést befolyásoló rendszerváltozók értékei.

KIFEJEZÉSEK KIÉRTÉKELÉSE

A **KAL** (CAL) paranccsal matematikai műveleteket számolhatunk ki. A megadott műveletek kiértékelési sorrendjét a balról jobbra szabály és a műveletek rangsora határozza meg, amelyet a zárójelek használatával módosíthatunk.

A matematikai műveletek végrehajtási sorrendje:

- () kifejezések csoportosítása,
- ^ hatványozás,
- *, / szorzás és osztás,
- +, – összeadás és kivonás.

A kifejezést a parancs kiadása után, a parancssorba billentyűzzük, az eredmény is itt jelenik meg (lásd az 1. ábrát). Például $(2*3)/4$. A **KAL** parancs transzparens módon, más parancs végrehajtása közben is használható, ezért alkalmazhatjuk akkor is, ha egy parancs számot, koordinátát vár.

A **KAL** parancs tetszőlegesen használható egy parancson belüli paraméter megadásakor, ha egy pontot vagy számot kell kiszámítani.

A következő példában a **KAL** paranccsal meghatározzuk egy új kör középpontját (amely egy vonal felezőpontja és egy kör közép-

```

..... Parancs: kal
>> Kifejezés: 2/3
0.6666666667

.....
Parancs:

```

1. ábra

pontja között félúton található), majd kiszámítjuk egy meglévő kör sugarának egyötödét:

*Parancs: **KÖR***

*Adja meg a kör középpontját vagy [3P/2P/Éés (érintő érintő sugár)]:
'KAL*

*>> Kifejezés: **(MID+CEN)/2***

>> Válasszon rajzelemet a MID tárgyraszter funkcióhoz: Válassza ki a letörési vonalat (1).


>> Válasszon rajzelemet a CEN tárgyraszter funkcióhoz: Válassza ki a nagy kört (2).

Adja meg a kör sugarát vagy [Átmérő] <Sugár>: 'KAL


*>> Kifejezés: **1/5*RAD***

>> Válasszon kört, ívet vagy vonallánc ívet a RAD függvényhez: Válassza ki a nagy kört (3)

Ennél sokkal több lehetőséget biztosít a program beépített számológépe. Ez ugyanis a sokkal barátságosabb felhasználói felület mellett lehetővé teszi, hogy a számítások alapadatait a rajzból vegyük át (mint a rajzban meghatározott távolság, szög, illetve területértékeket).

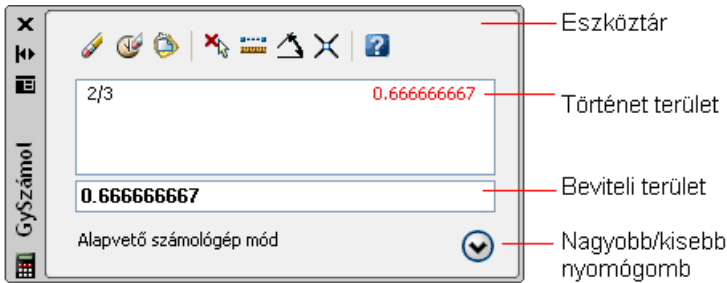
A gyors számológépet az Eszközök szalag Lekérdezés csoportjának vagy a Központi eszköztár  Gyors számológép ikonjával, a **Ctrl+8** billentyűkombinációval, illetve a parancssor **GYSZÁMOL** parancsával indítjuk el. A gyors számológép egy rajzparancs kiadását követően, a paraméterezés közben is elindítható (ezt nevezzük transzparens módnak).

Az egérhúzással átméretezhető paletta minimális méretére zsugorítva az aritmetikai számítások elvégzésére alkalmas, de a paletta felső részén látható gombokkal már itt is átvehetünk a rajzból származó adatokat (lásd a 2. ábrát).




Ez a paletta is átlátszóvá tehető a  Tulajdonságok gomb menüjének **Átlátszóság** parancsával, így a számolás közben láthatjuk a rajzterületet is.

A kiszámítandó műveletet, képletet az alsó mezőbe írjuk (például 2/3), majd megnyomjuk az **Enter** billentyűt. Az eredmény a beviteli területen feketével, a felső mezőben, melyet történet terü-







letnek nevezünk, a fekete színű képletet követően piros színnel jelenik meg.

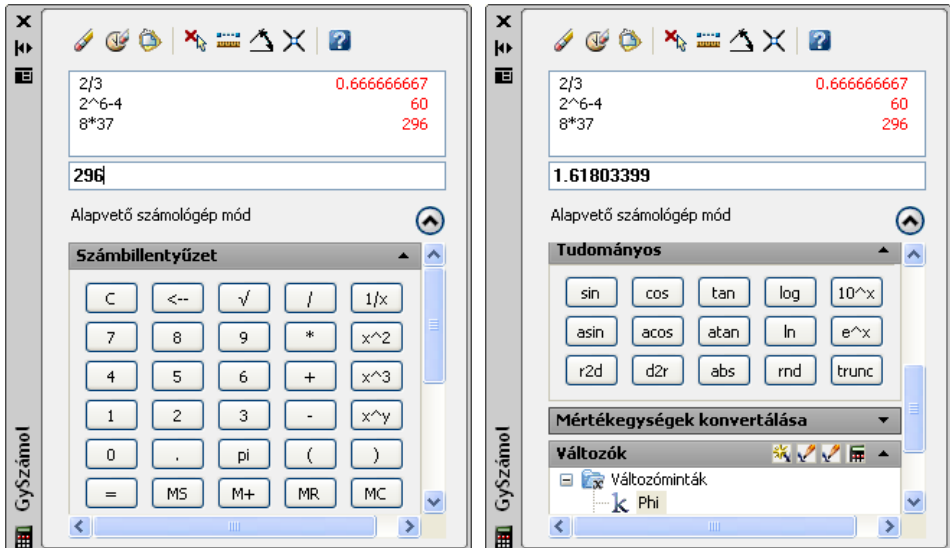


2. ábra

A számológép további funkcióit a  Nagyobb/kisebb gombra kattintva vehetjük elő (lásd a 3. ábrát). Így megjeleníthető a számbillenytűzet, illetve a tudományos számológép területe is. Ezek és a további területek felgördíthetők a címsorukban álló  és legördíthetők a  gombokkal.

A SZÁMOLÓGÉP ESZKÖZTÁR

-  **Töröl:** Törli a számológép beviteli területét.
-  **Történet törlése:** Törli a számológép történet területét.
-  **Koordináták lekérése:** Visszaadja egy pont helyének X,Y,Z koordinátáit. A pontot kattintással adjuk meg a rajzban (a pontos helymeghatározás érdekében használhatunk közben tárgyrasztert is).
-  **Két pont távolsága:** Kiszámolja két kattintással megadott pont közötti távolságot.
-  **Két ponttal megadott egyenes szöge:** Kiszámolja két kattintással megadott egyenesnek az X tengellyel bezárt szögét.
-  **Négy ponttal megadott két vonal metszéspontja:** Visszaadja a kattintásokkal megadott két vonal metszéspont helyének X,Y,Z koordinátáit.

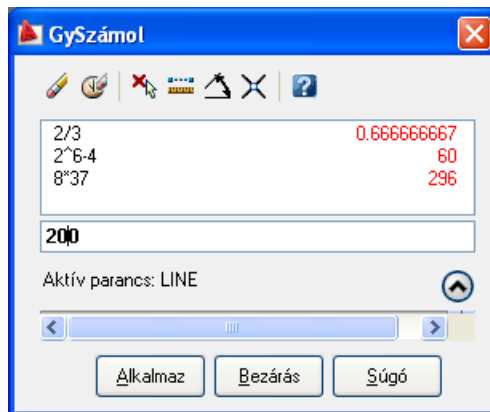


3. ábra


A lekérdező műveletek előtt érdemes törölni a számológép beviteli területét, mert a lekérdezés eredményei egymás után oda kerülnek!




Érték beillesztése a parancssorba: A parancssorba szúrja be a számológép beviteli területén kijelzett értéket.

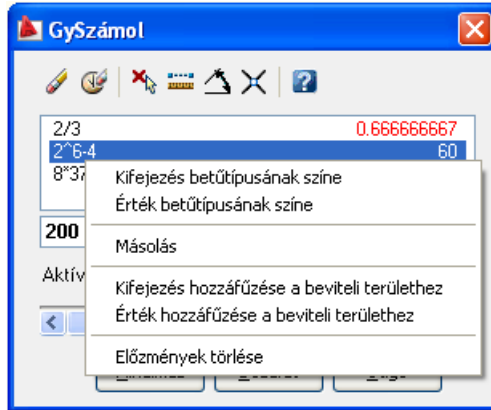


4. ábra

A parancs paraméterezése közben (transzparens) módban indított gyors számológép esetében az  Érték beillesztése a parancs-

sorba gombot az **Alkalmaz** gomb helyettesíti a számológép alján (lásd a 4. ábrát). A palettán látszik az aktív parancs neve is.

 Sűgő: Megjeleníti a Gyors számológéphez tartozó Sűgőt – a 2008-as változat előtt gyakorlatilag nem működött, illetve csak a Sűgőt nyitotta meg, de az oldalt nekünk kellett megkeresnünk...



5. ábra

A történet területen található sorokkal többféle műveletet végezhetünk, amelyeket a helyi menüből indítunk (lásd az 5. ábrát).

EGYÉB SZÁMOLÓGÉP MŰVELETEK

A gyors számológép *Tudományos* területe a trigonometrikus, logaritmikus, exponenciális és egyéb, a tudományos és mérnöki munkával általában összefüggő kifejezések értékének meghatározására használható (lásd a 3. ábra jobb oldalát).

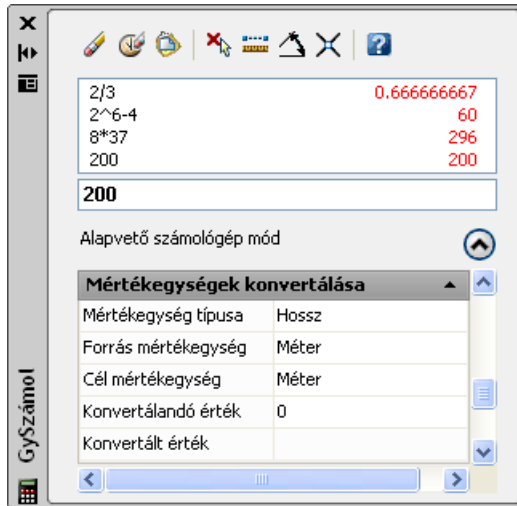
A tudományos területen található vezérlések:

Vezérlés	Leírás
sin (Szinusz)	Meghatározza a beviteli területen megadott szög szinuszát.
cos (Koszínusz)	Meghatározza a beviteli területen megadott szög koszinuszát.
tan (Tangens)	Meghatározza a beviteli területen megadott szög tangensét.

Log (10-es alapú logaritmus)	Meghatározza a beviteli területen megadott érték logaritmusát.
10^x (10-es alapú hatvány)	Meghatározza a beviteli területen megadott érték tízes alapú hatványát.
asin (Arkusz szinusz)	Meghatározza a beviteli területen megadott szám arkuszszinuszát. A szám -1 és 1 közötti érték lehet.
acos (Arkusz koszinusz)	Meghatározza a beviteli területen megadott szám arkuszkoszinuszát. A szám -1 és 1 közötti érték lehet.
atan (Arkusz tangens)	Meghatározza a beviteli területen megadott szám arkusztangensét.
ln (Természetes alapú logaritmus)	Meghatározza a beviteli területen megadott szám természetes alapú logaritmusát.
e^x (Természetes alapú hatvány)	Meghatározza a beviteli területen megadott szám természetes alapú hatványát.
r2d (Radián konvertálása fokká)	Radiánban megadott szögeket számol át fokra, például r2d (pi) átváltja a pi értéket 180 fokra.
d2r (Fok konvertálása radiánra)	Fokban megadott szögeket számol át radiánra, például d2r (180) átváltja a 180 fokot radiánra, és kiírja a pi értéket.
abs (Abszolútérték)	Megadja az abszolút értékét a beviteli területen lévő számnak.
rnd (Kerekítés)	A beviteli területen lévő számot a legközelebbi egész értékre kerekíti.
trunc (Egészérték)	Megadja az egészrészét a beviteli területen lévő számnak.

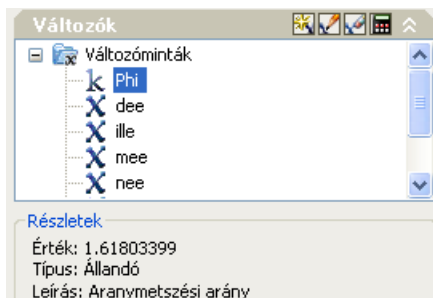
A *Mértékegységek konvertálása* területen az egyik mértékegységben megadott egységet válthatjuk át másik mértékegységre (lásd az 6. ábrát). **Mértékegység típusa** listában *Hossz*, *Terület*, *Tömeg* vagy *Szög* típust választhatunk. A **Cél mértékegység** listában állítjuk be az átváltás eredményének mértékegységét. A **Konvertálandó érték** mezőbe gépeljük a forrás mértékegységben megadott ér-

téket, az átváltás eredményét a **Konvertált érték** mezőben kapjuk vissza.



6. ábra

A gyors számológép *Változók* területe állandók és függvények elérését biztosítja. Korábban a csoport alatt megjelentek a kiválasztott állandó részletei, magyarázata (lásd a 7. ábrát). Itt megadhatunk, vagy tárolhatunk további állandókat vagy függvényeket.



7. ábra

A *Változók* fa előzőleg megadott rövid függvényeket és felhasználó által megadott állandókat tárol. A fa ágaira kattinva a 2008-as változatban a **Részletek** mezőben megjelenik az állandó vagy a függvény leírása, amelyet kettős kattintással, vagy a Változó visszadása a beviteli területre ikonnal töltünk a beviteli területre.