

# **Taulukkolaskenta**

**PERUSMATERIAALI + SYVENTÄVÄ MATERIAALI**

**Microsoft Excel 2010**

**Kieliversio: suomi  
Materiaaliversio 1.1  
päivitetty 24.1.2011**

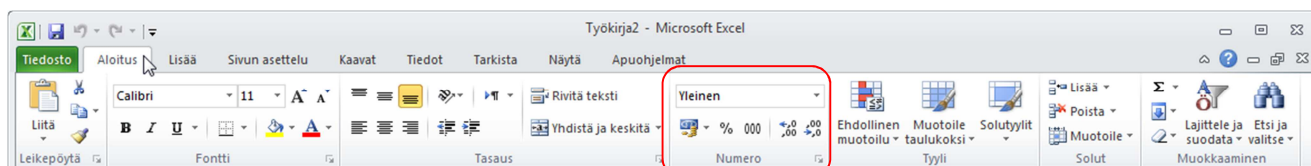
**[www.piuha.fi](http://www.piuha.fi)  
[materiaalimyynti@piuha.fi](mailto:materiaalimyynti@piuha.fi)**

## Sisällysluettelo

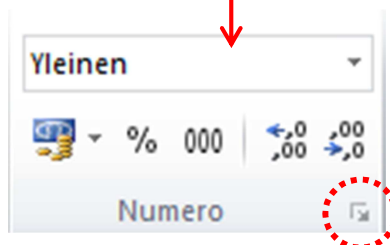
<b>YLEISTÄ MATERIAALISTA .....</b>	<b>6</b>
YHDISTELMÄ: PERUSTASO JA SYVENTÄVIÄ AIHEITA .....	6
VERSIOSOVELTUVUUS JA KIELI.....	6
<b>EXCELIN KÄYNNISTÄMINEN.....</b>	<b>6</b>
<b>VALINTANAUHAAN PERUSTUVA KÄYTTÖLIITTYMÄ.....</b>	<b>7</b>
TIEDOSTO-VÄLILEHTI (FILE TAB) .....	8
VALINTANAUHA (RIBBON) JA VÄLILEHDET (TABS) .....	8
PIKATYÖKALURIVI (QUICK ACCESS TOOLBAR) .....	9
PIKAVALIKOIMA (MINI TOOLBAR) .....	9
PIKANÄPPÄIMET .....	10
PIKAVALIKOT JA PIKAVALIKOIMA – HIIREN OIKEA PAINIKE .....	10
REAALIAIKAINEN ESIKATSELU.....	10
<b>TALLENNUSMUODOT JA PDF-LUONTI.....</b>	<b>11</b>
EXCEL 2010:N TALLENNUSMUOTO JA YHTEENSOPIVUUS.....	11
TIEDOSTON MUUNTAMINEN PDF-MUOTOON.....	11
<b>EXCELIN PERUSTEET .....</b>	<b>12</b>
EXCEL-IKKUNAN PERUSOSIA JA NIMITYKSIÄ .....	12
EXCEL-TYÖKIRJA JA LASKENTATAULUKOT .....	13
<i>Laskentataulukoiden lisääminen, poistaminen ja uudelleennimeäminen</i> .....	13
<i>Laskentataulukoiden siirtäminen ja kopioiminen</i> .....	13
TAULUKON OSAT: SARAKE, RIVI JA SOLU.....	14
<b>TAULUKOSSA LIIKKUMINEN JA TIETOJEN SYÖTTÄMINEN .....</b>	<b>15</b>
SARAKELEVEYDEN JA RIVIKORKEUDEN MUUTTAMINEN .....	16
<b>TAULUKON JA SEN OSIEN VALITSEMINEN.....</b>	<b>16</b>
AKTIIVISEN SOLUN VALITSEMINEN .....	16
SOLUALUEEN VALITSEMINEN.....	16
KOKO SARAKKEEN/RIVIN VALITSEMINEN .....	16
USEAMMAN ERILLISEN ALUEEN VALITSEMINEN .....	16
KOKO TAULUKON VALITSEMINEN .....	17
<b>TIETOJEN POISTAMINEN, SIIRTÄMINEN JA KOPIOIMINEN .....</b>	<b>17</b>
SOLUJEN TYHJENTÄMINEN.....	17
RIVIEN JA SARAKKEIDEN POISTAMINEN, LISÄÄMINEN JA PILOTTAMINEN.....	17
PIILOTETTUIJEN RIVIEN JA SARAKKEIDEN NÄYTTÄMINEN .....	18
SOLUALUEEN SIIRTÄMINEEN .....	18
SOLUALUEEN KOPIOIMINEN .....	18
KOPIOIMINEN TÄYTTÖKAHVALLA.....	19
SARJAT JA LUETTELOT TÄYTTÖKAHVALLA .....	19
<b>TAULUKON MUOTOILU JA SOLUN LUKULUOKKA.....</b>	<b>20</b>
TAULUKON JA SOLUJEN MUOTOILU TYYLIEN AVULLA .....	20
<i>Taulukkotyyli</i> .....	20
<i>Solutyyli</i> .....	21
MUUT MUOTOILUTYÖKALUT .....	21

Reunaviivat.....	22
Solun taustan ja fontin väri.....	22
MUOTOILUJEN KOPIOINTI MUOTOILUSIVELTIMELLÄ.....	23
SOLUJEN YHDISTÄMINEN .....	23
SOLUN LUKUMUOTOILUT (SOLUN LUKULUOKKA) .....	24
Lukumuotoilun vaihtaminen.....	25
<b>KAAVAT JA SOLUVIITTAUKSET.....</b>	<b>26</b>
SUMMA-PAINIKKEEN KÄYTTÄMINEN .....	26
PAINIKKEEN MUUT PERUSFUNKTIOT .....	26
KAAVAT JA LASKENTAOPERAATTORIT .....	27
Kaavan teko hiirellä osoittamalla .....	27
SOLUVIITTAUKSET .....	27
Suhteellinen viittaus .....	29
Suora viittaus (absoluuttinen viittaus).....	29
Sekaviittaukset.....	29
Viittaaminen toiseen taulukkoon.....	30
Viittaaminen toiseen työkirjaan.....	30
VIRHEILMOITUKSET .....	31
<b>FUNKTIOT .....</b>	<b>32</b>
FUNKTION LISÄÄMINEN .....	32
TAVALLISIMPIA FUNKTIOTA .....	34
KESKIARVO, LASKE, MIN ja MAKS.....	35
<b>KAAVIOT, TUNNISTEET JA KUVAT .....</b>	<b>36</b>
KAAVION LUOMINEN .....	36
Ympyräkaaviot .....	36
Pylväskaaviot.....	36
Viivakaaviot.....	37
KAAVION LISÄÄMINEN .....	37
Kaavion sijainnin vaihtaminen .....	38
YLÄ- JA ALATUNNISTEEN LISÄÄMINEN TAULUKKOON .....	39
KUVAN LISÄÄMINEN TAULUKKOON .....	39
<b>TIEDONHALLINTA EXCELILLÄ .....</b>	<b>40</b>
TAULUKON LUOMINEN (ENT. LUETTELO).....	40
ALUEEN MUOTOILU TAULUKOKSI .....	40
LAJITTELU .....	41
SUODATTAMINEN .....	42
TIEDOT-VÄLILEHDEN LAJITTELE JA SUODATA -RYHMÄ .....	42
<b>LISÄÄ FUNKTIOITA .....</b>	<b>43</b>
ITSEISARVO (ABS).....	43
SUMMA.JOS (SUMIF) .....	43
PYÖRISTÄ (ROUND) .....	44
LASKE (COUNT), LASKE.JOS (COUNTIF) .....	44
KETJUTA (CONCATENATE).....	45
LOOGISIA FUNKTIOITA JA VERTAILUOPERAATTORIT .....	46
JOS (IF) .....	46
JA (AND).....	48
TAI (OR) .....	48
EI (NOT) .....	48

HAKUFUNKTIOT .....	49
PHAKU (VLOOKUP) .....	49
VHAKU (HLOOKUP) .....	51
RAHOITUSFUNKTIOITA .....	51
MAKSU (PMT) .....	51
Sisäkkäiset funktiot .....	52
TULEVA.ARVO (FV) .....	53
<b>PÄIVÄMÄÄRIEN JA KELLONAIKOJEN KÄYTTÖ LASKENNASSA.....</b>	<b>53</b>
OMAT LUKUMUOTOILUT PÄIVÄMÄÄRISSÄ JA AJOISSA.....	54
Päivämäärillä laskeminen.....	55
Aika-arvoilla laskeminen .....	56
<b>TAULUKON SUOJAAMINEN JA LOMAKEPOHJAKSI TALLENTAMINEN .....</b>	<b>56</b>
TAULUKON SUOJAAMINEN.....	56
EXCELIN TIEDOSTOMUODOT JA TYÖKIRJAN TALLENTAMINEN MALLINA .....	57
Mallin tallennuspaikka .....	58
<b>ISOJEN TAULUKOIDEN HALLINTA .....</b>	<b>59</b>
OTSIKKOJEN KIINNITTÄMINEN.....	59
Valintaan perustuva kiinnitys.....	59
TULOSTUSOTSIKOIDEN MÄÄRITTÄMINEN .....	60
VÄLISUMMIEN LASKEMINEN.....	61
TULOSTUSALUEEN MÄÄRITTÄMINEN .....	62
SIVUNVAIHTOJEN ESIKATSELU .....	62
<b>PIVOT-TAULUKOT.....</b>	<b>63</b>
MIHIN PIVOT-YHTEENVETOJA KÄYTETÄÄN.....	63
PIVOT-TAULUKON LUOMINEN .....	63
<b>MUITA HYÖDYLLISIÄ TOIMINTOJA.....</b>	<b>65</b>
TIETOJEN KELPOISUUDEN TARKISTAMINEN .....	65
Luettelo kelpoisuusehtona.....	65
TAVOITTEEN HAKU -TOIMINTO .....	66
NIMETTY SOLUALUEET .....	67
KOMMENTTIEN LISÄÄMINEN SOLUIHIN .....	68
MAKROJEN TALLENTAMINEN ("NAUHOITTAMINEN").....	69



**Aloitius-välilehti** ja sen eri ryhmät: Leikepöytä, Fontti, Tasaus, Numero, Tyyli, Solut



Huomaa myös ryhmän **valintaikkunan** (kaikki asetukset) avaava pieni painike ryhmän oikeassa alakulmassa

Excelin tärkeimmät välilehdet	
<b>Tiedosto</b> (File)	Avaaminen, tallentaminen, tulostaminen ja jakaminen
<b>Aloitius</b> (Home)	Useimmin tarvittavat perustyökalut
<b>Lisää</b> (Insert)	Taulukkoon lisättävät kuvat, kaaviot yms. objektit
<b>Sivun asettelu</b> (Page Layout)	Taulukon ulkoasuun vaikuttavat määrittelyt
<b>Kaavat</b> (Formulas)	Kaavojen kirjoittaminen ja tarkistaminen
<b>Tiedot</b> (Data)	Tietokantatoiminnot, mm. lajittelu, suodattaminen
<b>Tarkista</b> (Review)	Tarkistustyökalut, taulukon jakaminen
<b>Näytä</b> (View)	Erilaiset näkymät ja näyttötilat
<b>Kehitystyökalut</b> (Developer Tools)	Mm. makrot ja lomakkeet (näkyviin asetuksista!)

Tehtäväkohtaisesti näkyviin tulee myös lisävälilehtiä, esim. kaavion ollessa valittuna näkyy kaavion rakenteeseen, asetteluun ja muotoiluun liittyvät välilehdet.

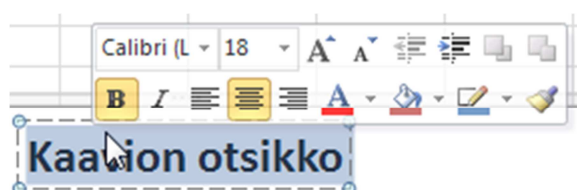
### Pikatyökalurivi (Quick Access Toolbar)



Nuolesta klikkaamalla pääset mukauttamaan pikatyökaluriviä!

Office-painikkeen vierestä löytyvä pikatyökalurivi sisältää monissa työvaiheissa tarvittavia yleisiä toimintoja. Kuvassa ovat oletustyökalut Tallentaminen, Kumoa ja Tee uudelleen – pikatyökaluriville voi myös itse valita haluamansa useimmin käytetyt toiminnot.

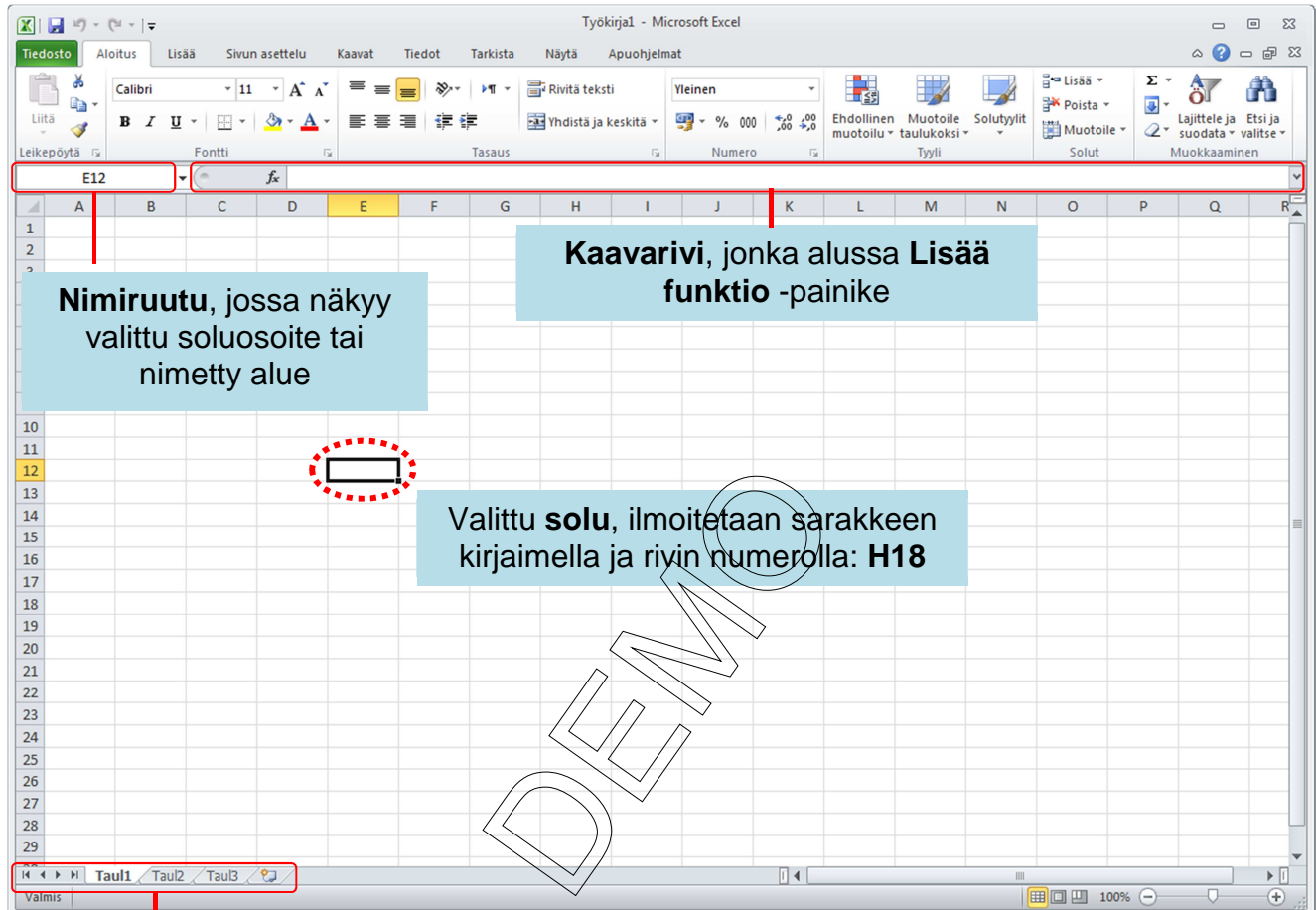
### Pikavalikoima (Mini Toolbar)



Pikavalikoima on tilannekohtaisesti näkyviin tuleva läpikuultava työkalurivi, josta voi nopeasti tehdä erilaisia muotoiluja. Pikavalikoima muuttuu asteittain näkyvämmäksi, kun hiiri viedään sen päälle. Kuvassa on valittu hiirellä kaavion otsikkoteksti, jolloin pikavalikoimasta voisi vaihtaa esimerkiksi käytettävää fonttia.

## Excelin perusteet

### Excel-ikkunan perusosia ja nimityksiä



Nimiruutu, jossa näkyy valittu soluosoite tai nimetty alue

Kaavarivi, jonka alussa **Lisää** funktio -painike

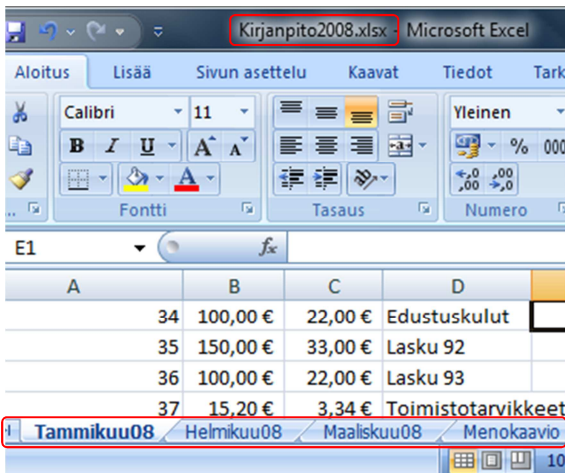
Valittu **solu**, ilmoitetaan sarakkeen kirjaimella ja riviin numerolla: **H18**

Työkirjaan kuuluvien taulukoiden hallinta

## Excel-työkirja ja laskentataulukot

Excelillä tehtyä työtiedostoa kutsutaan **työkirjaksi** (*workbook*) ja se voi sisältää useita **laskentataulukoita** (*sheet*) ja kaavioita omina välilehtinä. Esimerkissä *Kirjanpito2008* -niminen työkirja sisältää 4 välilehteä – kolme laskentataulukkoa ja yhden kaavion:

**TYÖKIRJA**



**LASKENTATAULUKOT**

Kirjanpito2008.xlsx

Tammikuu2008

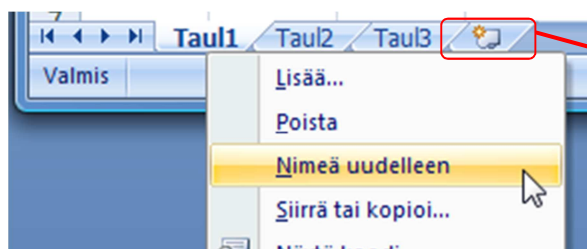
Helmikuu2008

Maaliskuu2008

Menokaavio

## Laskentataulukoiden lisääminen, poistaminen ja uudelleennimeäminen

Laskentataulukkojen hallintaan liittyvät toimet on kätevää tehdä napsauttamalla **halutun taulukkovälilehden päällä hiiren oikealla**. Apuvalikosta voit poistaa valitun taulukon tai nimeä sen uudelleen.

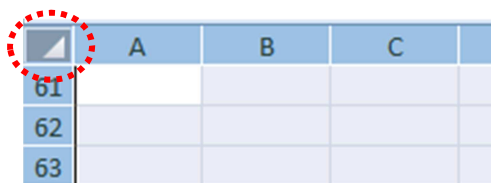


Pikapainike uuden laskentataulukon lisäämiseksi

## Laskentataulukoiden siirtäminen ja kopioiminen

Apuvalikosta löytyvä **Siirrä tai kopioi...** on kätevä toiminto, kun halutaan kopioida taulukko (usein uuden pohjaksi) tai siirtää taulukko kokonaan toiseen työkirjaan:

## Koko taulukon valitseminen



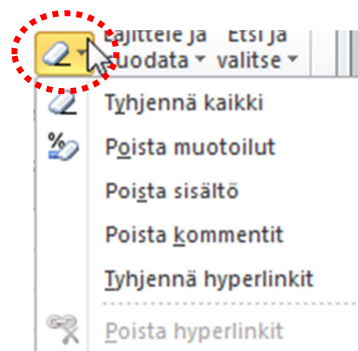
Koko taulukon valitseminen onnistuu näppäinkomennolla CTRL + A tai napsauttamalla hiirellä taulukon vasemmassa yläkulmassa olevaa painiketta.

## Tietojen poistaminen, siirtäminen ja kopioiminen

### Solujen tyhjentäminen

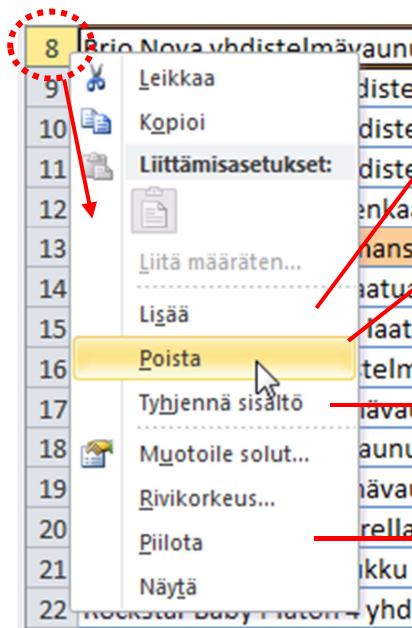
Voit tyhjentää haluamasi solut valitsemalla ne ja painamalla DELETE. Tällöin tyhjentyvät vain solujen arvot, muotoilut (esim. lihavoinnit ja reunaviivat) jäävät kuitenkin tyhjennettyihin soluihin.

Aloita-välilehden **Muokkaaminen**-ryhmästä löydät myös kätevän **Poista**-työkalun, jolla voi poistaa tilanteen mukaan kaiken, muotoilut, sisällön, kommentit tai hyperlinkit.



### Rivien ja sarakkeiden poistaminen, lisääminen ja piilottaminen

Napsauta hiiren oikealla painikkeella rivinumeron tai sarakkekirjaimen päällä:



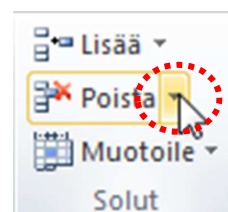
Lisää tyhjä rivi/sarake (soluviittaukset ja kaavat toimivat edelleen)

Poista valittu rivi/sarake (ei jätä tyhjää riviä, soluviittaukset ja kaavat toimivat)

Tyhjentää vain sisällön (tyhjä rivi/sarake jää, eli vastaa DELETEä)

Piilota rivi/sarake (jää taulukkoon, näyttäminen seuraavalla sivulla)

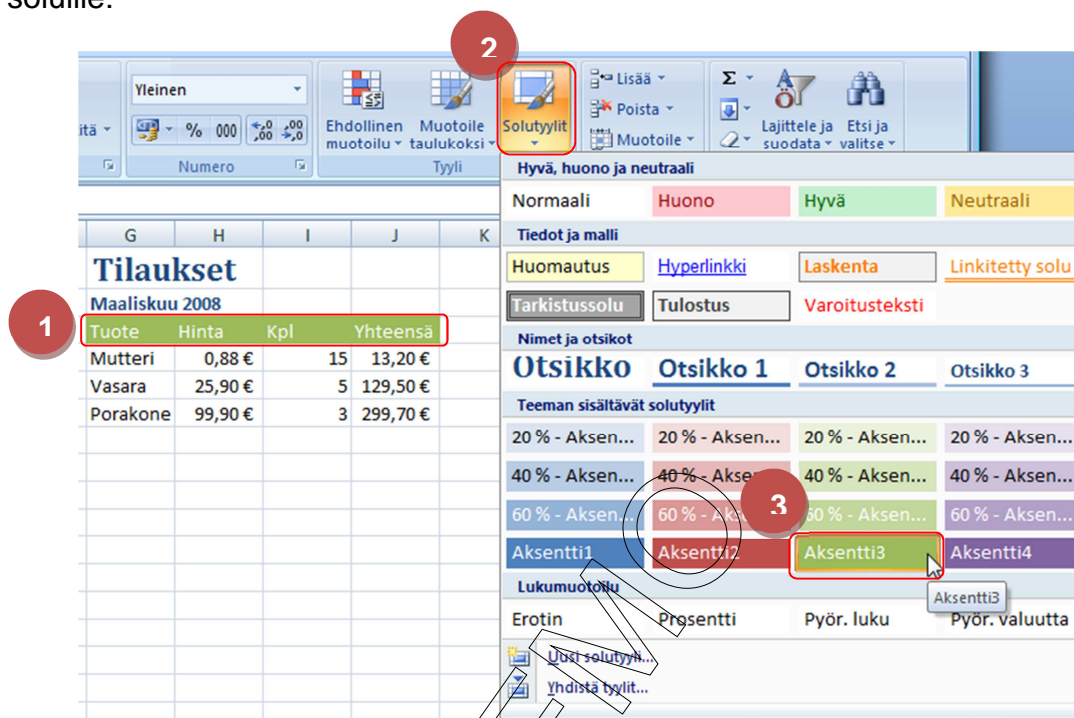
Voit myös käyttää **Aloitus**-välilehden **Solut**-ryhmän **Lisää**- ja **Poista**-painikkeita. Tällöin esim. sarakkeen poistamiseen riittää yhden solun valitseminen ko. sarakkeesta ja **Poista** (nuoli) → **Poista taulukon sarakkeita**.





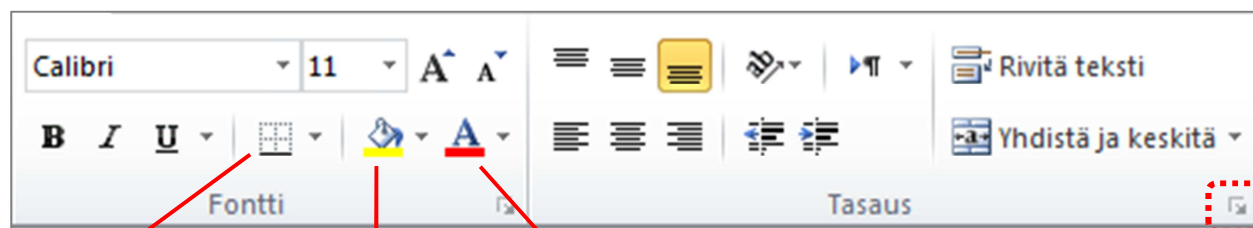
## Solutyyli

Myös pienemmille taulukon osille löytyy valmiita tyyliä, jotka auttavat lukijaa sisällön hahmottamisessa. Valitse haluamasi solut, klikkaa **Solutyyli** ja etsi valikoimasta sopiva tyyli näille soluille:



## Muut muotoilutyökalut

Edellä kuvatut valmiit taulukko- ja solutyyli ovat helppo ja nopea tie taulukon muotoilemiseen. Kun lopputulosta halutaan täydentää, voidaan käyttää jo edellisistä versioista tuttuja muotoilutyökaluja, jotka löytyvät **Aloit**-välilehdeltä tai solun pikavalikoimasta.



Reunaviiva

Solun  
taustaväri

Fontin väri

Avaa **Muotoile solut**-valintaikkuna, josta löytyvät kaikki mahdolliset muotoilut

Kaikkien muotoilujen tekemiseen toimii sama perussääntö:

1. Ensin valitse haluamasi solu tai solut
2. Tee sitten muotoilu haluamallasi työkalulla

## Kaavat ja soluviittaukset

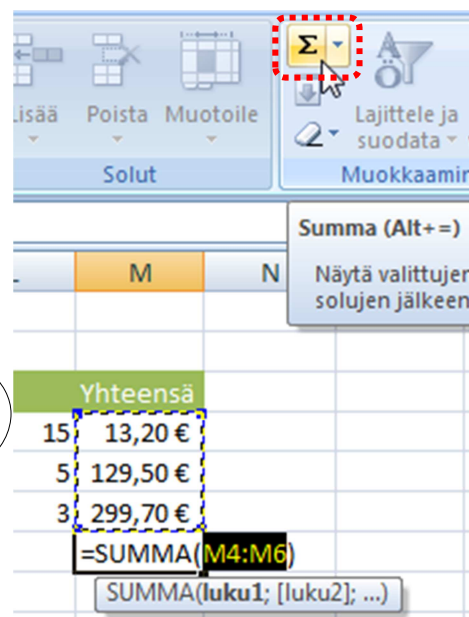
### Summa-painikkeen käyttäminen

Yleisin Excelissä suoritettu laskutoimitus on yhteenlasku ja sen suorittamiseksi **Aloitus**-välilehden **Kaavat**-ryhmässä on **Summa** -painike (*Automaattinen summa*). Painikkeen käyttö on helppoa, kun haluat laskea summan heti lukujen alapuolelle tai viereen:

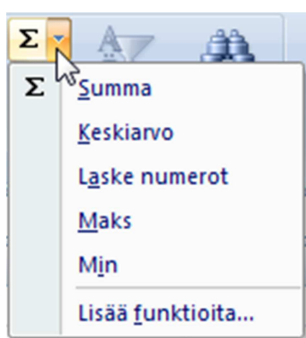
1. **Valitse solu**, johon haluat summan laskea
2. Napsauta **Summa**-painiketta, jolloin Excel ehdottaa katkoviivalla aluetta vierestä tai yläpuolelta
3. Hyväksy ehdotettu alue painamalla **Enter**

Halutessasi voit myös ensin valita solut, jotka haluat laskea yhteen ja napsauttaa **Summa**-painiketta. Summa tulee valittujen lukujen alle tai viereen. Tämä on kätevää, kun yhteenlaskettavat luvut ovat keskellä muita lukuja - summaan tulee vain halutut luvut eikä kaavaa hyväksytäkseen Enterillä.

Summan ottamisen pikanäppäin on **Alt + =** (eli **Alt + Shift + 0**).



### Painikkeen muut perusfunktiot



Summa-painikkeen oikeassa laidassa olevan nuolen kautta aukeaa valikko, jonka kautta löydät usein käytetyt perusfunktiot: **KESKIARVO** palauttaa alueen lukujen keskiarvon, **LASKE NUMEROT** palauttaa lukuja sisältävien solujen lukumäärän, **MIN** palauttaa alueen pienimmän arvon ja **MAKS** suurimman.

Näitä perusfunktioita käytetään samalla tavalla kuin Summa-funktioita yllä. Tarkemmin funktioista sivulla 32.

## Suhteellinen viittaus

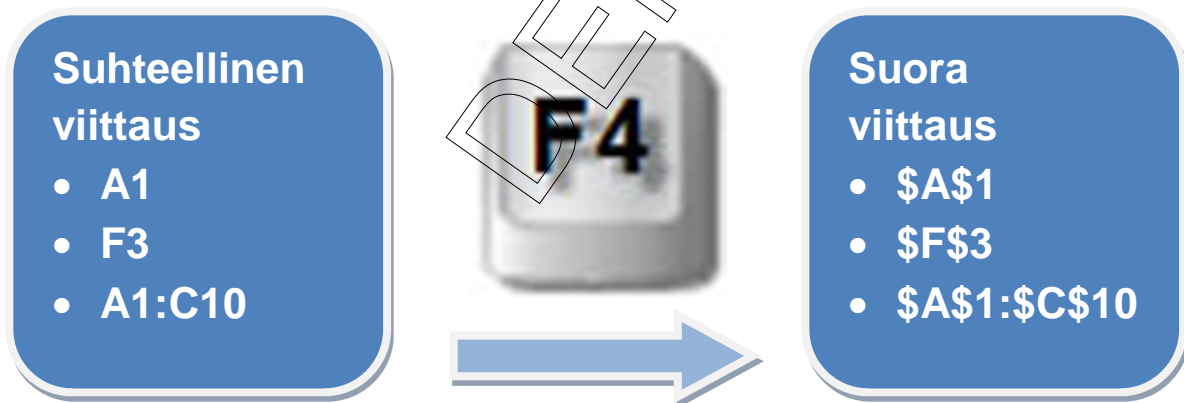
Tavallisia hiirellä osoitettuja tai näppäimistöllä kirjoitettuja viittauksia, esim. **A1**, **C3**, tai **B5:B10** kutsutaan suhteellisiksi viittauksiksi. **Kun kaavaa kopioidaan, nämä viittaukset muuttuvat suhteessa alkuperäiseen paikkaan.**

Kun edellisessä esimerkissä kaavassa oli suhteellinen viittaus **B2** (alennettu hinta), muuttui se riviä alemmas kopioituna muotoon **B3**, seuraavalla rivillä **B4** jne. eli alennettu hinta haetaan aina vierestä samalta riviltä. Tämä onkin useimmissa tilanteissa kätevää.

## Suora viittaus (absoluuttinen viittaus)

Samassa esimerkissä tutustuttiin jo myös tilanteeseen, jossa viittaus ei saa muuttua kaavaa kopioitaessa. Ensin osoitettiin hiirellä normaali suhteellinen viittaus soluun **F3** (alennusprosentti) ja sitten muutettiin se suoraksi painamalla **F4**-näppäintä näppäimistöltä. Viittaus muuttuu nyt muotoon **\$F\$3**, eli dollarimerkit osoitukset tästä lukituksesta sarakkeen kirjaimen ja rivinumeron edessä.

**Suora viittaus ei muutu kaavaa kopioitaessa.** Kun haluat muuttaa viittauksen suoraksi, paina kaavassa **F4**-näppäintä viittauksen kohdalla. Tällöin Excel lukitsee viittauksen tarkoittavan aina tätä solua, vaikka kaavaa kopioitaisiinkin.



**EI MUUTU KOPIOITAESSA!**

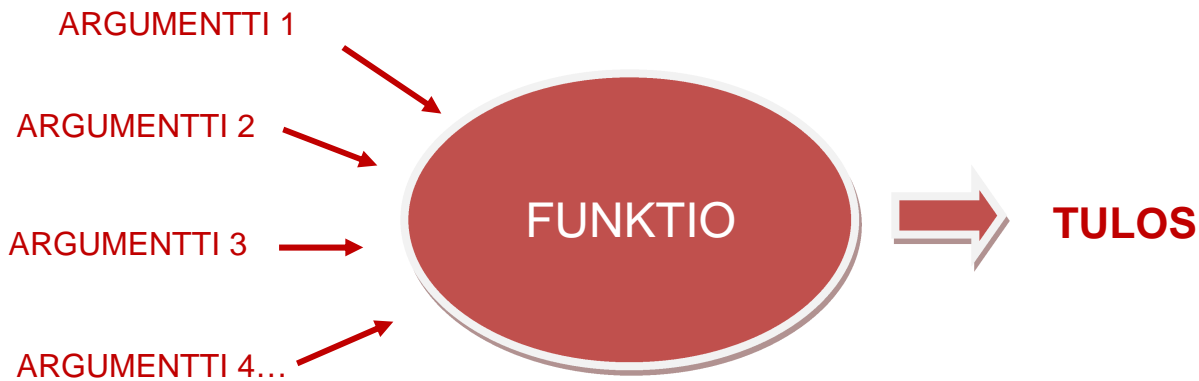
## Sekaviittaukset

Tietyissä tapauksissa on tarpeen luoda kaava, jossa vain joko rivi tai sarake muuttuu ja toinen pysyy samana. Tällöin vain joko lukittavan sarakkekirjaimen tai lukittavan rivinumeron eteen tulee **\$**-merkki, esim. **G\$3** (sarake muuttuu kopioitaessa, rivi ei) tai **\$J22** (rivi muuttuu kopioitaessa, sarake ei).

Painamalla kaavassa viittauksen kohdalla **F4**-näppäintä useamman kerran voit selata läpi kaikki viittaustavat.

## Funktiot

Funktio on Excelissä valmiina oleva laskukaava. Funktio suorittaa laskutoimituksen annettujen arvojen eli **argumenttien** perusteella ja palauttaa yhden **tuloksen**:



Argumentteja voi olla 0-255 kpl funktiosta riippuen. Argumentit voivat olla mm. soluviittauksia, lukuja, tekstiä tai toisia funktioita.

D5				
fx =SUMMA(D2:D4)				
1	Tuote	Hinta	Kpl	Yhteensä
2	Mutteri	0,88 €	15	13,20 €
3	Vasara	25,90 €	5	129,50 €
4	Porakone	99,90 €	3	299,70 €
5				442,40 €

SUMMA-funktiolle on annettu yksi **argumentti**, solualue D2:sta D4:ään. Saadaan **tulos** 442,40€

Myös funktion sisältämä kaavaa alkaa =-merkillä. Funktion argumentit lisätään **sulkujen sisään** välittömästi funktion nimen jälkeen. Jos argumentteja on useita, ne erotetaan toisistaan **puolipisteellä** (huomaa, että kaksoispistettä taas käytetään merkitsemään solualuetta).

## Funktion lisääminen

1. Valitse yksi solu, johon haluat funktion ja samalla sen tuloksen
2. Napsauta kaavarivin **Lisää funktio** -painiketta (tai samaa painiketta **Kaavat-**välilehden alusta):

## Kaaviot, tunnisteet ja kuvat

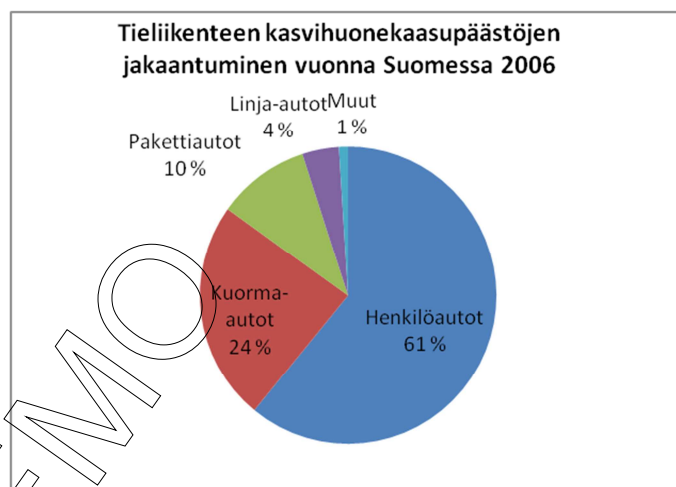
### Kaavion luominen

Taulukossa oleva numerotieto herää eloon, kun siitä piirretään havainnollinen graafinen esitys Excelin **ohjatulla kaavion luomisella**. Tärkeää on valita dataan ja tilanteeseen sopiva kaaviotyyppi.

### Ympyräkaaviot

Ympyräkaavio soveltuu yksinkertaiseen tilanteeseen, jossa on tarkoitus esittää, **miten tietty yksi kokonaisuus (100%) jakautuu osiin**.

Ympyräkaavion yksi sektori vastaa kysymykseen, kuinka suuren osan tämä tekijä muodostaa kokonaisuudesta. Sektoreita suositellaan olevan enintään 6 kpl ja ne tulisi järjestää kello 12:sta alkaen myötäpäivään suurimmasta pienimpään (Excel ei lajittele tietoja automaattisesti suuruusjärjestykseen, vaan tämä pitää itse tehdä taulukkoon).

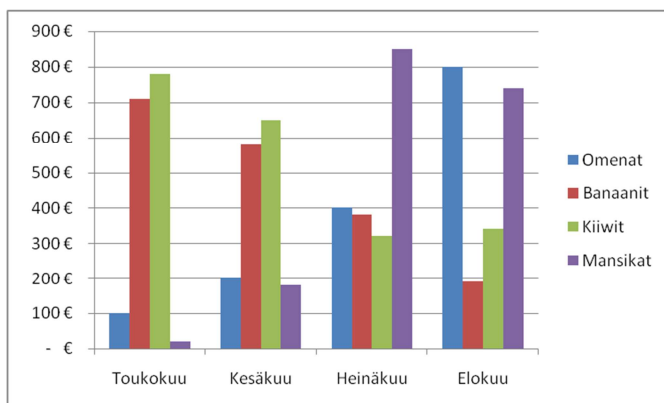


### Pylväskaaviot

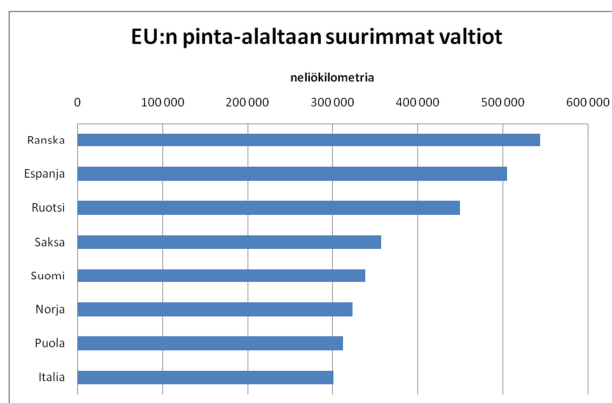
Pylväskaavio on yleinen kaaviotyyppi, jolla kuvataan määrää: *Kuinka paljon?*

Pylväskaaviossa voidaan samalla kertaa kuvata useita eri luokkia tai ryhmiä. Pylväskaavioita on useita eri alatyyppejä, jotka jakautuvat pystypylväisiin ja vaakapylväisiin.

Pystypylväskaaviossa pylvään korkeus kertoo yleensä määrän ja vaaka-akselilla (luokka-akselilla) on jokin tasavälinen ja jatkuva-arvoinen yksikkö kuvaamassa ryhmää/luokkaa.



Pystypylväskaaviossa voidaan helposti kuvata useampien asioiden suuruutta samassa kaaviossa ja myös vertailla arvoja eri luokkien välillä. Vaakasuuntaisella luokka-akselilla olisi hyvä olla tasaisesti jatkuva yksikkö.



Vaakapylväskaaviot soveltuvat hyvin tilanteisiin, jossa luokka-akselin asteikko ei ole jatkuva eikä järjestävä.



## Hakufunktiot

### PHAKU (VLOOKUP)

PHAKU-funktiolla voidaan etsiä tietoa tietyltä pystysarakkeelta ja palauttaa samalta riviltä valittu arvo:

PHAKU(**Hakuarvo**;Taulukko\_matriisi;**Sar\_indeksi\_nro**;Alue\_haku)

1. sarake      2.      3.      4.      5.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a product price list and a summary table. The price list has columns for product code, name, unit, quantity, and price. The summary table, titled 'Tilauksen tiedot', shows the same data for selected products. A formula bar shows the PHAKU function being used to retrieve data from the price list.

tuotekoodi	tuote	yksikkö	myynti erä	á hinta
1001	INKJET PAPERI 610MMX50M 80G	RLL	1	4,60
1002	INKJET PAPERI 914MMX50M 80G	RLL	1	6,85
1003	INKJET VÄRIPAPERI 90G 610MMX45M	RLL	2	9,30
1004	INKJET VÄRIPAPERI 90G 914MMX45M	RLL	2	13,95
1005	INKJET PAPERI 90G 914MMX45M VEDENKESTÄVÄ	RLL	1	18,93
1006	INKJET PIIRTURIMUOVI 610MMX50M MATTA	RLL	1	59,50
1007	INKJET MUOVI 914MM X 50M M/M	RLL	1	84,52
1008	INKJET MUOVI 914MM X 50M M/M	RLL	1	89,00
1015	PNY COMPACT FLASH 512MB MUISTIKORTTI	KPL	1	127,76
3001	IOMEGA ZIP-LEVYKE 250 MB/3KPL PC/MAC	PKT	1	21,33
3002	IOMEGA ZIP-LEVYKE 100 MB/10KPL PC/MAC	PKT	1	82,78
3003	SONY 3,5" MF2/HD 1,44MB-DOS-FORM DISK	KPL	10	0,18
3004	SONY MDW-74 MINIDISC	KPL	5	1,61
3005	SONY DG-90P 4MM 2/4GB DDS-1 TIETOKASSETTI	KPL	5	2,28
3006	SONY DGD-120P 4MM 4/8GB DDS-2 TIETOKAS	KPL	5	3,43
3007	SONY DGD-125P 4MM 12/24GB DDS-3 TIETOKAS	KPL	1	3,48

Formula bar: B4 =PHAKU(A4;Tuotehinnasto!\$A:\$E;2;EPÄTOSI)

Tilauksen tiedot				
Koodi	Nimi	á hinta	Tilattu kpl	Yhteensä alv0
1001	INKJET PAPERI 610MMX50M 80G	4,60 €	34	156,40 €
1008	INKJET MUOVI 914MM X 50M M/M	89,00 €	10	890,00 €
1015	PNY COMPACT FLASH 512MB MUISTIKORTTI	127,76 €	2	255,52 €
			YHT.	1 301,92 €

Isommassa hinnastotaulukossa on kaikki yrityksen tuotteet. PHAKU-funktioilla voidaan helposti hakea tästä taulukosta tuotekoodin perusteella tietty tieto kyseisestä tuotteesta. PHAKU-funktiolle kerrotaan argumentiksi ehto (tuotekoodi), miltä alueelta etsitään (koko taulukko A-sarakkeesta E-sarakkeeseen) ja kuinka monennesta sarakkeesta (järjestysnumero) löytyy haluttu tieto (2. sarakkeesta nimi tai 5. sarakkeesta hinta).

Tätä käytetäänkin hyväksi Tilauksen tiedot -taulukossa, jossa A-sarakkeeseen syötetään tilattu tuote ja D-sarakkeeseen tilattu kappalemäärä. Muut tiedot haetaan ja lasketaan automaattisesti. PHAKU-funktiolla haetaan ensin tuotteen nimi B-sarakkeeseen:

## Isojen taulukoiden hallinta

Sivulta 40 alkaen käsiteltiin taulukon lajittelu ja suodattaminen, jotka ovat tyypillisiä toimintoja myös isojen taulukkomuotoisten aineistojen hallinnassa.

Excel sisältää myös monia toimintoja, joiden avulla etenkin suurten taulukoiden selaamista ja tulostamista voidaan helpottaa.

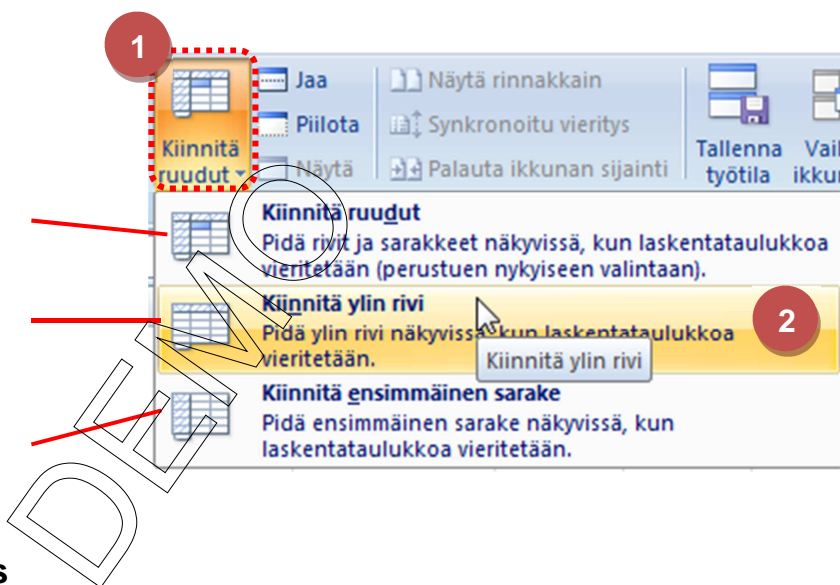
### Otsikkojen kiinnittäminen

Kun taulukko ei mahdu kerralla ruudulle, ensimmäisen rivin kiinnittäminen helpottaa selaamista useimmissa tapauksissa. Tämän saa tehtyä helposti **Näytä**-välilehden **Kiinnitä ruudut** -painikkeen kautta:

Perinteinen valintaan perustuva kiinnitystapa

Tyypillinen kiinnitys, jos otsikot ovat taulukon 1. rivillä

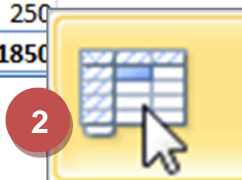
Myös ensimmäisen sarakkeen voi kiinnittää vaakasuuntaista selaamista varten



### Valintaan perustuva kiinnitys

	A	B	C	D
1				
3	Tulot	Tammi	Helmi	Maa
4	Palkka	1600	1600	
5	Muut tulot	250	250	
6	Tulot yht	1850	1850	

Edellisistä versioista tuttu valintaan perustuva tapa toimii myös. Silloin valitaan ensimmäinen vapaa solu, jota ei kiinnitetä (vasemman yläkulma) ja sen jälkeen **Kiinnitä ruudut** -painikkeen ensimmäinen vaihtoehto.



Kiinnitykset eivät vaikuta millään tavalla laskentaa, vaan ainoastaan siihen, miten taulukon otsikot näkyvät vieritettäessä. Kiinnityksen saa poistettu valitsemalla **Kiinnitä ruudut** -painikkeen **Vapauta ruudut** -vaihtoehdon.

## Pivot-taulukot

### Mihin pivot-yhteenvetoja käytetään

Pivot-taulukoilla voidaan nopeasti tehdä isoista aineistoista yhteenvetoja. Yhteenvetoissa voidaan päättää, mistä näkökulmasta tietoja halutaan analysoida. Valmiit pivot-yhteenvedot voidaan myös päivittää yhdellä napsautuksella, kun lähdetiedot muuttuvat.

### Pivot-taulukon luominen

Pivot-toiminto käyttää lähdeaineistonaan aina taulukkomuotoista tietoa (ks. sivu 40), jossa ensimmäinen rivi sisältää otsikot ja tämän data säännönmukaisina tietoriveinä.

Extranet-harjoitustiedosto: **myyntien-seuranta.xlsx**

2 Napsauta **Lisää**-välilehdeä **Pivot-taulukko** -painiketta

1 Valitse yksi solu tietoa-alueelta, jossa on haluttu lähdeaineisto taulukkona

	B	E	F	G	H
1	10.10.2006	Myyjä	Myyjäyksikkö	Asiakas	Arvo
2	10.10.2006	Venäläinen	Itä-Suomi	AGA Oy	1584,19
3	10.10.2006	Tauhkala	Pohjois-Suomi	Ylivieskan seutukuntayhdistys	2217,29
4	10.10.2006	Wahlroos	Itä-Suomi	Puustelli Office /HH-Kaluste Ky	268,66
5	10.10.2006	Räyhäpää	Etelä-Suomi	IF Vahinkovakuutusyhtiö Oy	2870,61
6	10.10.2006	Bond	Pohjois-Suomi	Sodexho Oy Hotelli Vuoranta	167,34
7	10.10.2006	Smith	Etelä-Suomi	Canorama Oy	750,74

- 3 Hyväksy taulukkoalue ja oletusasetukset napsauttamalla **OK**

Luo Pivot-taulukko

Valitse analysoitavat tiedot

☒ Valitse taulukko tai alue  
Taulukko tai alue: **Taulukko2**

☐ Käytä ulkoista tietolähdettä  
Valitse yhteys...

Yhteyden nimi:

Valitse, mihin haluat sijoittaa Pivot-taulukkoraportin

☒ Uusi laskentataulukko  
☐ Aiemmin luotu laskentataulukko

Sijainti:

OK Peruuta



## Makrojen tallentaminen ("nauhoittaminen")

**Makroilla voidaan automatisoida toistuvat rutiinitoimenpiteet.** Office-ohjelmien makrot ovat VBA-ohjelmointikieltä, mutta toistuvat toimenpiteet voidaan myös tallentaa ("nauhoittaa") ilman ohjelmointiosaamista. Käytännössä kaiken Excelin sisällä tehtävän voi tallentaa makroon, jota pääsee koodieditorissa vielä muokaamaan.

Esimerkkejä tallennettavista makroista:

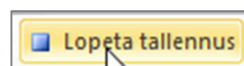
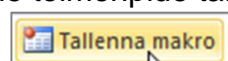
- Solualueen tyhjentäminen (painike lomakkeella)
- Tulostus- tai PDF-luonti (painike lomakkeella)
- Rivien tai sarakkeiden piilottaminen/näyttäminen (painike lomakkeella)
- Isojen aineistojen toistuvat muokkaukset
- Kasvata numeroa yhdellä (Kopioi → Liitä määräten → Laskutoimitus → Lisää)

Makrot löytyvät **Kehitystyökalut**-välilehdeltä, joka pitää ottaa näkyviin Excelin asetuksista:

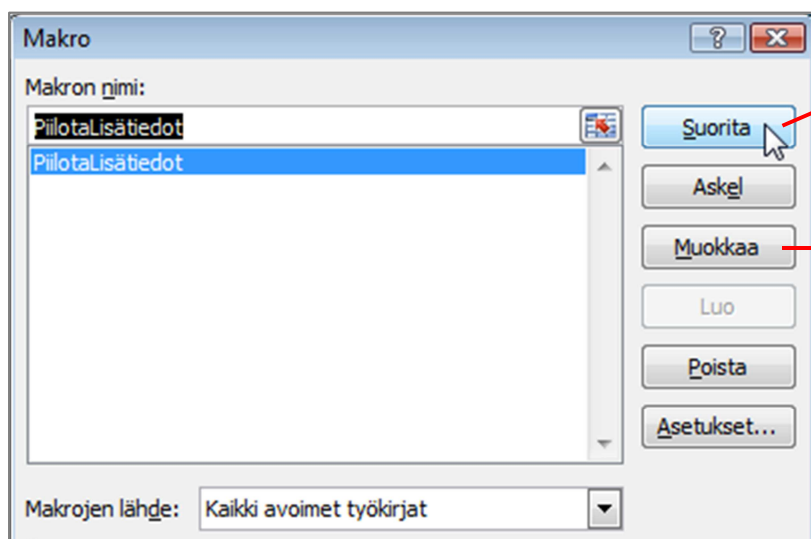
**Tiedosto → Asetukset → Muokkaa valintanauhaa → ruksi Kehitystyökalut → OK**

Makron tallentamisen vaiheet:

1. Suunnittele, mitä haluat makroon tallentaa – kuivaharjoittele toimenpide tarvittaessa.
2. Napsauta **Kehitystyökalut → Tallenna makro**.
3. Anna makrolle **nimi** (ei välilyöntejä!) ja napsauta OK.
4. Tee toimenpiteet, jotka haluat tallentaa makroon.
5. Napsauta **Kehitystyökalut → Lopeta tallennus**.



Makro tallentuu makrojen luetteloon, jonka löydät komennolla **Kehitystyökalut → Makrot**:



Suorittaa makron eli toistaa nauhoittamasi toimenpiteet

Muokkaa makron koodia VBA-koodieditorissa (Alt + F11)

Kehitystyökaluista löydät myös toiminnon, jolla lisäät makron helppokäyttöiseksi **painikkeeksi** taulukkoon.

