

Yleistä

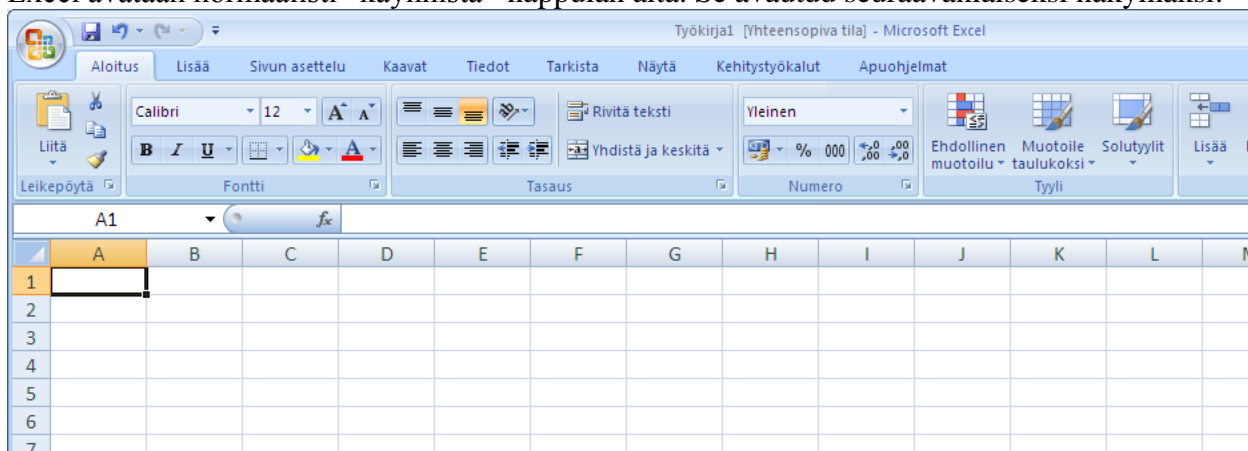
Excel on taulukkolaskentaohjelma. Tämä tarkoittaa sitä että sillä voi laskea laajoja, paljon laskentatehoa vaativia asioita, esimerkiksi fysiikan laboratoriotöiden koetuloksia.

Excel-ohjelmalla pystyy laskemaan lukujen välisiä peruslaskutoimituksia, monimutkaisempia funktioita ja tilastollisia analyysejä.

Taulukkolaskenta on eräs niistä asioista, joista on hyötyä tietotekniikasta kiinnostuneille. Käytännön tietotekniikkaa ovat monet asiat, kuten ”miten voin käyttää Exceliä yrityksen palkkalaskennassa” ja toisaalta erilaiset pistelaskusysteemit, varastotilanteet, jne.

Aloitus

Excel avataan normaalisti ”käynnistä”-nappulan alta. Se avautuu seuraavanlaiseksi näkymäksi:



Kuva 1. Excelin aloitus

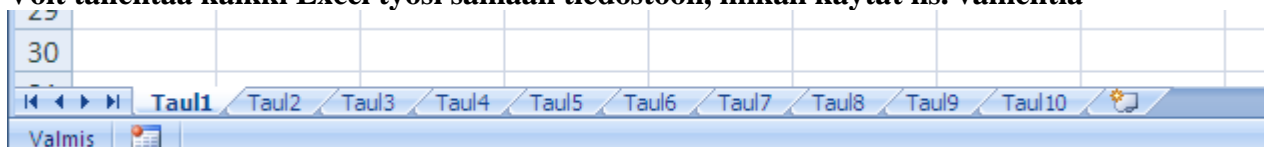
Wordin perusteelta osaat päätellä Excelinkin perustoiminnot(lataa, tallenna, avaa, fonttikoko, jne...), nehän sijaitsevat samoissa paikoissa, joten emme tutustu niihin yksityiskohtaisesti.

Oletuksena on (kts. Alhaalta välilehdet taul1, Taul2, Taul3) kolme välilehteä taulukoita, mutta kukaan ei tarvitse yleensä enempää, ainakin itselleni on riittänyt aina se ensimmäinen välilehti (jokainen taulukko sisältää 256 saraketta ja jopa 65536 riviä).

Sarakkeen ja rivin yhtymäkohta kutsutaan **soluksi**. Solun koordinaatti ilmoitetaan ilmaisemalla sarake ensin, sitten rivi. Esimerkiksi solu, joka on valittu kuvassa 1(paksumpi reuna kuin muissa soluissa) on koordinaatillaan A1. Sen alla oleva solu on A2, kun taas A1:n vieressä oleva solu on B2.

Tallentaminen!

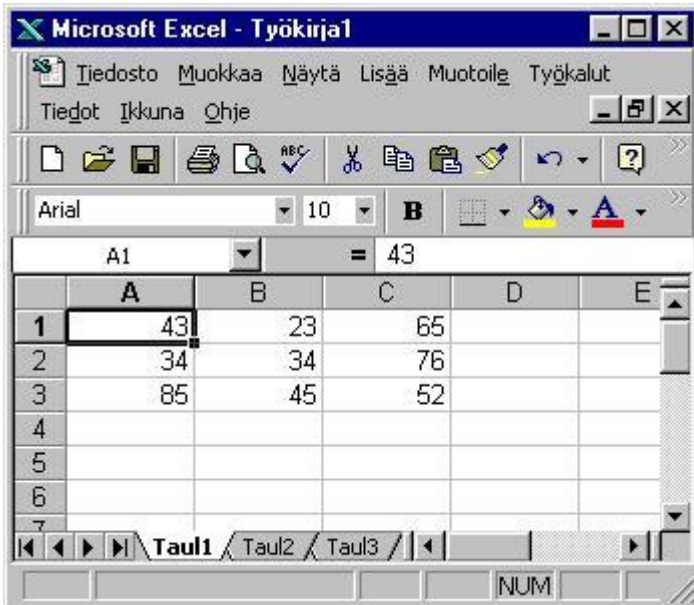
Voit tallentaa kaikki Excel työsi samaan tiedostoon, mikäli käytät ns. välilehtiä



Tai jokainen työ omana tiedostona.

Tehtävä 1:

A. Kirjoita kuvan 2 kaltaiset lukuarvot taulukkolaskentaohjelmaan. Tallenna dokumentti verkkolevylle omaan hakemistoosi **viittaavalla nimellä!**

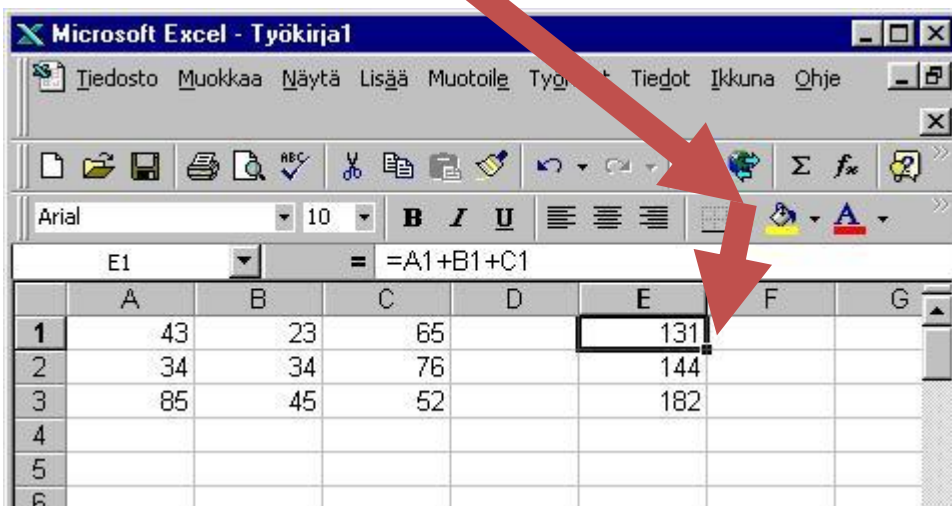


Kuva 2. Lukuarvoja Excelillä

B. LASKE luvut riveittäin yhteen

Ensin valitsemme vaikka ruudun **E1, ja kirjoitamme siihen(ilman lainausmerkkejä) "=A1+B1+C1" ja painamme "enter"**. Saamme lukuarvoksi 131. Entä jos haluamme laskea myös 2. ja 3. rivin lukujen summan? Toki voisimme valita ruudun E2 ja kirjoittaa siihen: "=A2+B2+C2", mutta voimme tehdä niin, että valitsemme solun E1, Painamme **Ctrl+C** (kopiointi) ja maalaamme koko alueen E1-E3 hiirellä, jonka jälkeen painamme **Ctrl-V** (liittäminen).

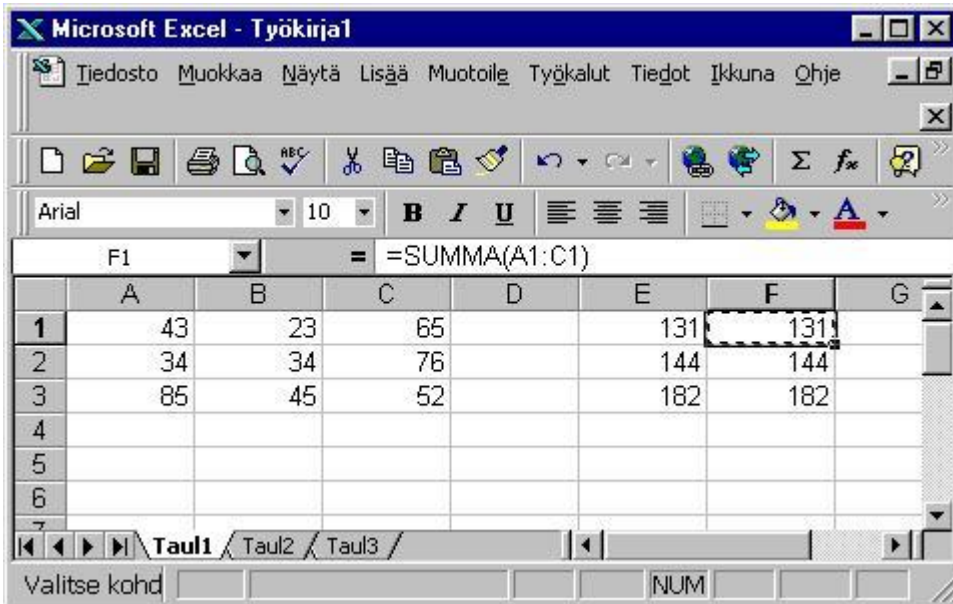
Ohjelma on niin fiksu että se ei laske kaikkiiin lukuarvoa 131, vaan ottaa lukuarvot aina siltä riviltä, minne myös vastaus laitetaan. Tämä toiminto säästää melkoisesti aikaa, jos rivejä on monia. **MUISTA MYÖS NS. "KULMAKOPIOINTI"!** – Ota hiirellä kiinni kulmaneliöstä ja raahaa/kopioi kaava oikeisiin soluihin



Kuva 3. Lasketut lukuarvot

C. Kaavan käyttöä

Entä sitten kun yhteenlaskettavia lukuja on monia kymmeniä yhdessä sarakkeessa? Tuntuisi aika vaivalloiselta laskea ”=A1+B1+C1+...+Q1”. Sitä varten Excelissä on oma funktio(tarkoittaa tässä: toiminto) nimeltä SUMMA. Saat laskettua(vaikka F-sarakkeessa) luvut A1-C1 yhteen funktiolla ”=SUMMA(A1:C1)”. Kokeile tehdä samat yhteenlaskut tätä kautta.



Kuva 4. SUMMA-funktion käyttö

Yhtä vaivatonta olisi laittaa vaikka ”=SUMMA(A1:Q1)”, jos vain yhteenlaskettavia olisi joka koordinaatissa A1:stä Q1:seen.

TÄRKEÄÄ huomata: funktiot ovat riippuvaisia siitä, millä kieliasetuksilla Excel on mennyt. Tällä kertaa meillä on suomenkielinen versio, mutta esimerkiksi englanninkielisessä versiossa sama kirjoitetaan tyyliin ”=SUM(A1;C1)”.

(Kannattaa huomata etenkin, että me käytämme kaksoispistettä ”:”, amerikkalaiset käyttävät puolipistettä ”;”. Samoin me käytämme desimaaliluvuissa pilkkua ”34,564”, amerikkalaiset laittavat pilkun paikalle pisteen ”34.564”. Lisätietoja saa ”ohje”=>”Microsoft Excel ohje”-valikosta.

Aivan yhtä helppoa on tehdä vähennyslaskuja, jakolaskuja ja kertolaskuja.

Tehtävä 2 (jatkoa edelliseen tehtävään):

Laske sarakkeisiin G1-G3 arvot siten, että lasket A- ja C-sarakkeiden lukut yhteen, ja vähennät siitä B-sarakkeen(tyyliin A1+C1-B1 jne).

Tehtävä 3 (jatkoa edelliseen tehtävään):

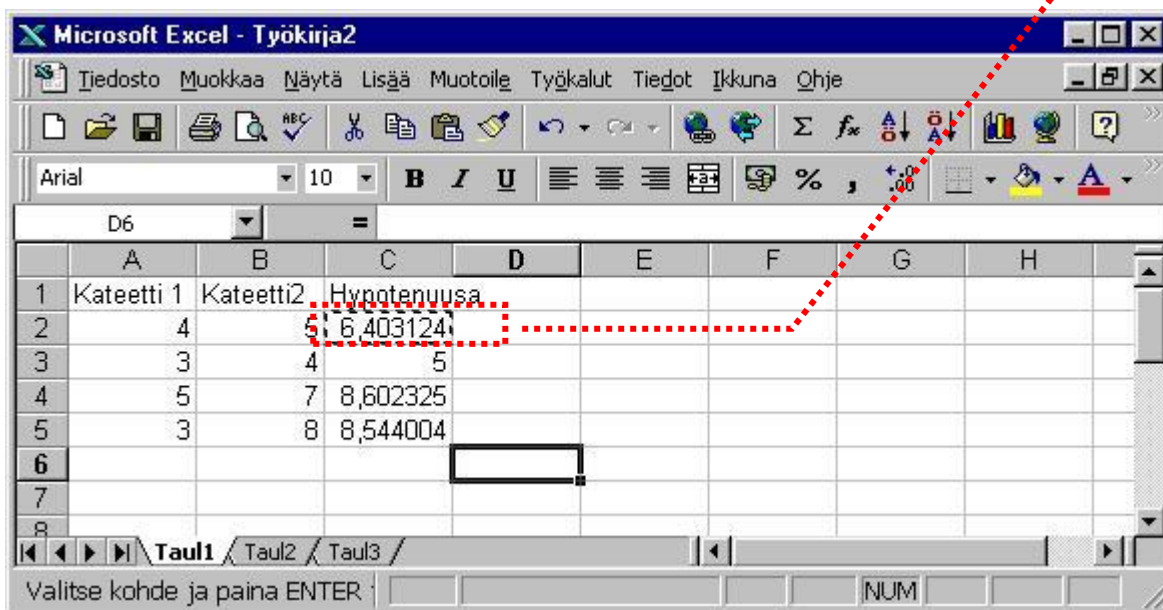
Seuraavaksi lasket luvuista 34, 76, 23 ja 65 keskiarvon. Tehtävän voisi tehdä keskiarvon ”oikealla” kaavalla, eli ”=(34+76+23+65)/4”, eli lasketaan kaikki yhteen ja jaetaan lukujen määrällä, mutta koeta löytää Excelistä ns. KESKIARVO-funktio.

Tehtävä 4 (vaativa): Pythagoraan lause.

Matemaattisen kaavan mukaan suorakulmaisessa kolmiossa kateettien toiset potenssit laskettuna yhteen on sama kuin hypotenuusan toinen potenssi. Siitä saadaan hypotenuusa ratkaistua. Eli jos vaikka toinen kateetti on 3 ja toinen 5, niin hypotenuusan pituus on neliöjuuri(3^2+5^2).

Excelissä neliöjuuren funktio on NELIÖJUURI, esimerkiksi NELIÖJUURI(32) palauttaa luvun 32 neliöjuuren. Potenssin merkki on ”^” eli esimerkiksi 4^2 on Excel-merkinnöillä 4^2. Miten saat seuraavan laskutoimituksen suoritettua? Älä lannistu, tehtävä on melko vaikea!

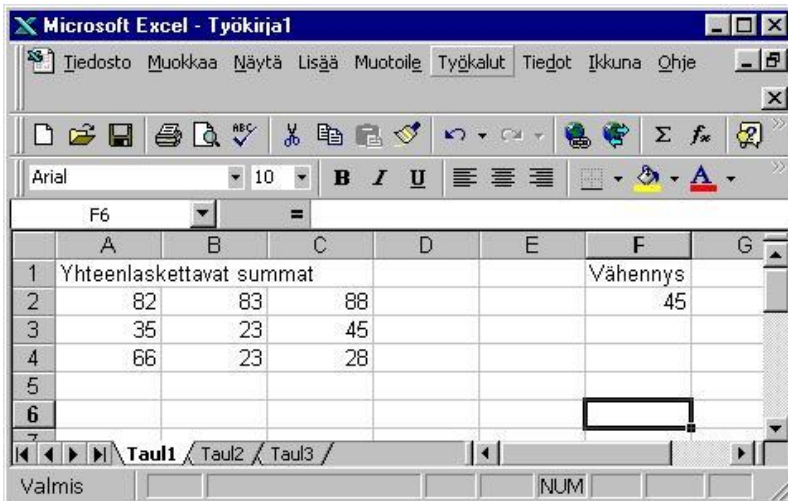
MUISTA käyttää solujen osoitteita! EI numeroarvoja! **Esim. tähän:** =NELIÖJUURI(A2^2+B2^2)



Kuva 5. Pythagoraan lausetta Excelillä

Tehtävä 5: Vakiot

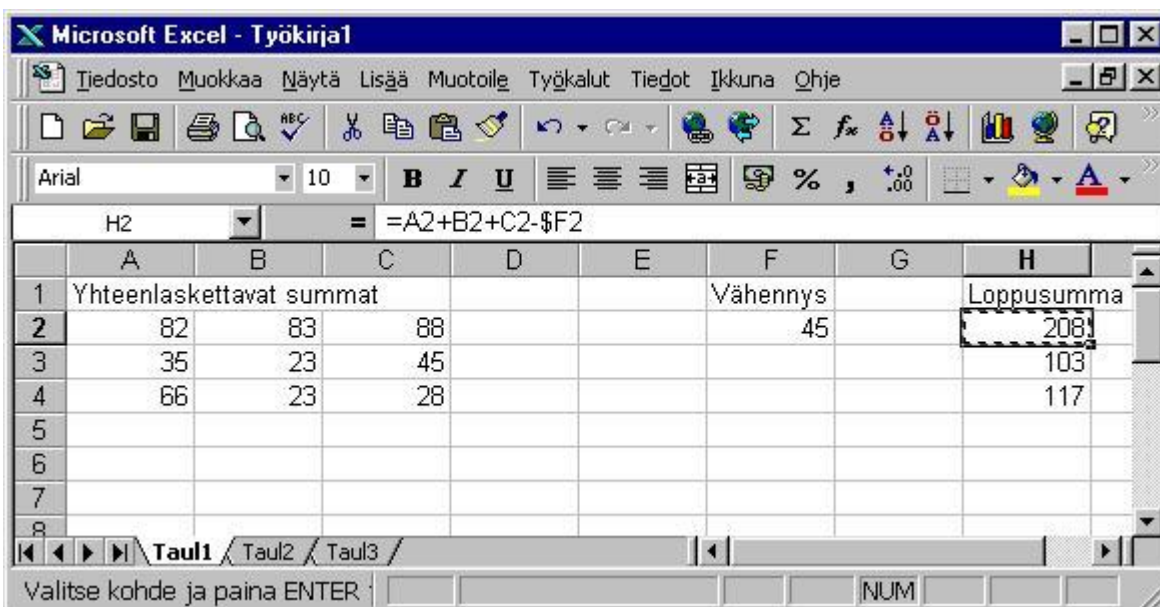
Vakioiden ymmärtäminen Excelissä on olennaista. Excel on myös ”liian fiksu”, ja vaihtaa riviä laskiessamme vaikka kuvan 1 esimerkkiä myös silloin, kun emme sitä halua. Avaa uusi Excel-taulukko ja laita siihen seuraavat arvot:



	A	B	C	D	E	F	G
1	Yhteenlaskettavat summat					Vähennys	
2	82	83	88			45	
3	35	23	45				
4	66	23	28				
5							
6							

Kuva 6. Vakion tarpeellisuuden osoittava esimerkki. Muista tehdä kunnan otsikointi!

Vakiota merkitään arvolla ”\$”. Se ilmoittaa, että ”älä siirry seuraavaan riviin, vaan laske aina laskutoimitus tästä samasta solusta”. Eli jos laskemme yhteen "82+83+88" ja vähennämme siitä arvon 45, niin ohjelma antaa oikean vastauksen. Entä jos jostain syystä emme halua nähdä sitä vaivaa että kirjoitamme luvun "45" myös koordinaatteihin "F3" ja "F4"? Sitä varten lisäämme kaavaan koordinaatti F2:een dollarimerkit, \$F\$2. **Kokeile myös suoraan painaa F4-näppäintä vläriviltä (näppäimistö)**



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Yhteenlaskettavat summat					Vähennys		Loppusumma
2	82	83	88			45		208
3	35	23	45					103
4	66	23	28					117
5								
6								
7								
8								

Kuva 7. Lasketaan yhdeltä riviltä kolme arvoa yhteen, vähennetään niistä solun F2 arvo.

Jos dollarimerkin idea ei vielä kunnolla selvinnyt, niin kokeile ottaa dollarimerkki kaavasta pois. Kun kopioit solun H2 kaavan myös soluihin H3 ja H4, saat niistä virheilmoituksen. Miksi? Koska Koordinaatissa F3 ja F4 ei ole olemassa lukuarvoa, mitä vähentäisi.

Tehtävä 6: Taulukoiden piirtäminen

Toinen Excelin päätarkoitus on -lukuarvojen laskemisen ohella- taulukoiden piirtäminen. Näitä taulukoita voi myös siirtää vaikka Wordin tai Powerpointin dokumentteihin tai miksei myös WWW-ympäristöön.

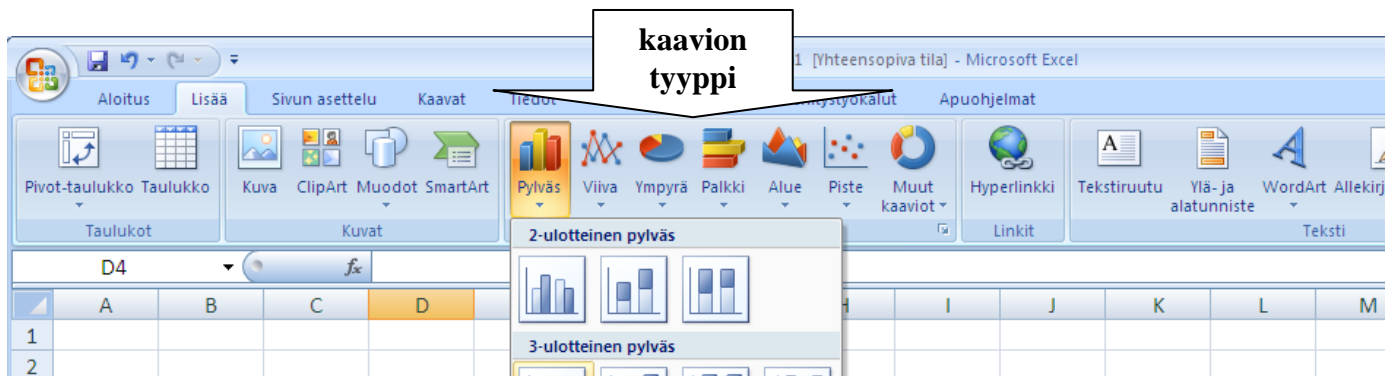
A: Kirjoita taulukkoihin seuraavat arvot:

	A	B	C	Kaavarivi	E
4	Omenoita	Banaaneja	Appelsiineja		
5	45	65	32		
6					

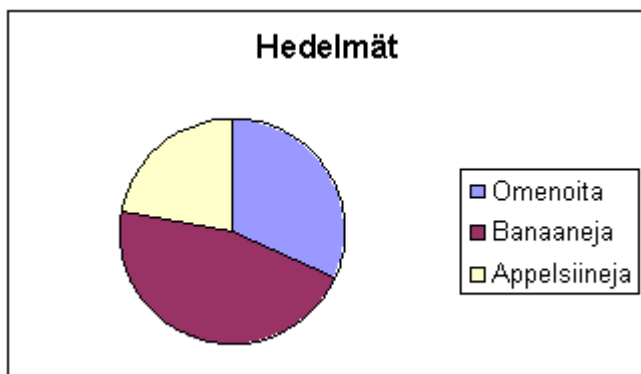
Kuva 8. Hedelmäkauppiaan lista

Miten voimme piirtää tästä jonkinlaisen taulukon?

Maalaa ensin koko ala(otsikoita myöten) ja napsauta sitten hiirellä ylävalikosta lisää, valitse sitten haluamasi kaaviotyyppi. Huomaa että tietosi on vain sarakkeissa A-C.

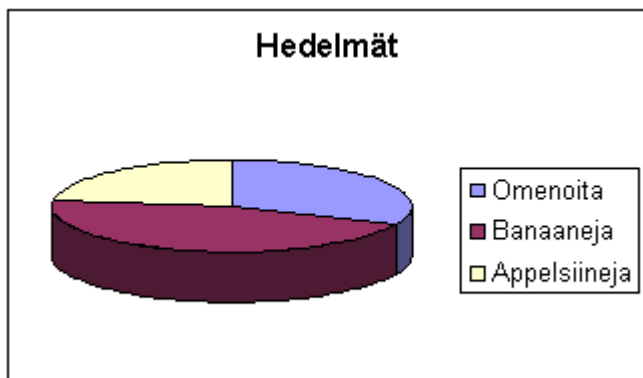


Tee seuraavanlainen ympyrädiagrammi:



Kuva 11. Ympyrädiagrammi hedelmistä

Voit tehdä saman myös kolmiulotteisena kun vain tarkastelet hiukan valikkoja:



Kuva 12. Kolmiulotteinen ympyrädiagrammi

Taulukoita saa muokattua valitsemalla aktiiviseksi haluamasi taulukko. Sitten saat muotoiluvalikot näkyviin.

kaavion muotoilut

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Kaavarivi	L	M	N
1	a	b	c											
2		3	6	2										
3														
4														
5														
6														
7														
8														

C: Tee nämä diagrammit ja kokeile muitakin vaihtoehtoja, joita valikosta löytyy.

Diagrammeja voidaan tehdä vaikka kuinka monimutkaisia, mutta yksinkertaiset ovat yleensä parhaita.

Muista että voit editoida kaaviota vielä luomisen jälkeenkin painamalla hiiren oikeaa nappia esim. tekstien päällä. Toimii myös vasemmalla, ja muokkaus ylävalikosta.