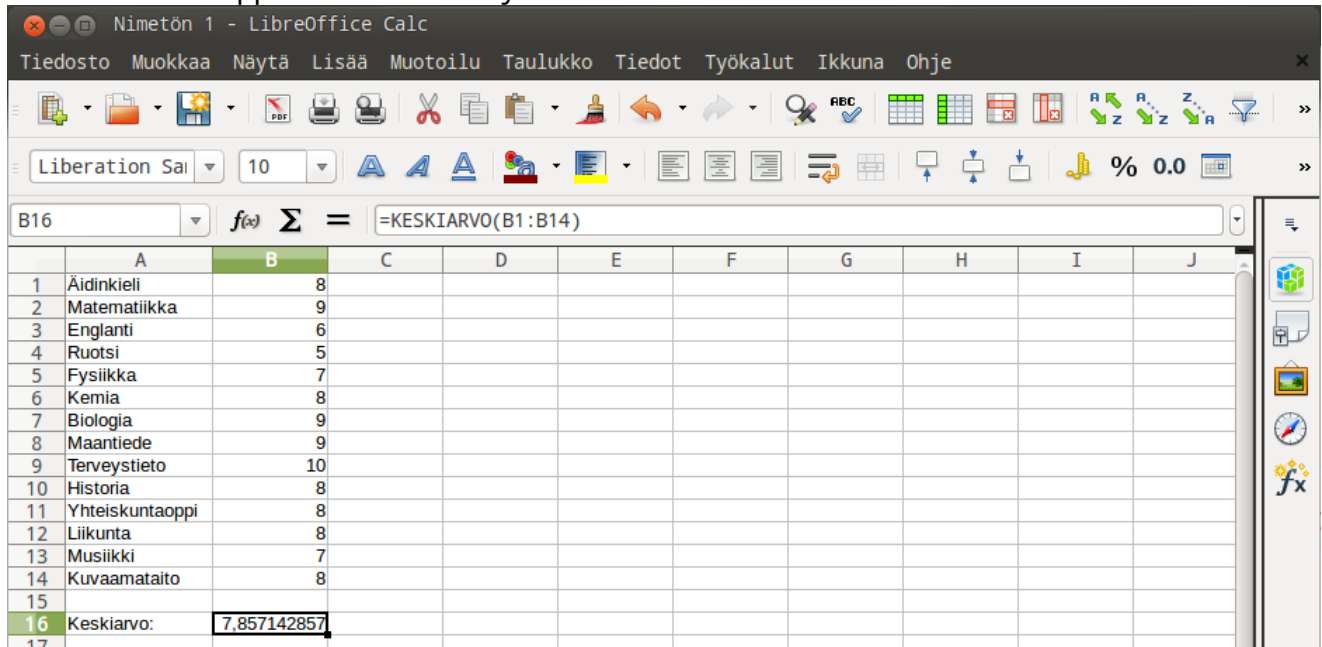


Ohjelmistoharjoituksia

Keskiarvo

Laske todistuksesi keskiarvo käyttäen Libre Office Calcia. Keskiarvon laskemiseen kannattaa käyttää Calcin sisään rakennettua Keskiarvo-funktiota. Lopputulos voi näyttää esimerkiksi tältä:



The screenshot shows the LibreOffice Calc interface. The spreadsheet has columns A through J and rows 1 through 17. Column A contains subject names, and column B contains their scores. The formula bar shows the formula `=KESKIARVO(B1:B14)` for cell B16, which displays the result 7,857142857.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Äidinkieli	8								
2	Matematiikka	9								
3	Englanti	6								
4	Ruotsi	5								
5	Fysiikka	7								
6	Kemia	8								
7	Biologia	9								
8	Maantiede	9								
9	Terveystieto	10								
10	Historia	8								
11	Yhteiskuntaoppi	8								
12	Liikunta	8								
13	Musiikki	7								
14	Kuvaamataito	8								
15										
16	Keskiarvo:	7,857142857								
17										

Puun tiheys

Oheisessa taulukossa on esitetty puun tilavuus ja massa huoneenlämpötilassa. Esitä mittaustulokset (V,m)-koordinaatistossa ja määritä kuvaajasta aineen tiheys.

V(cm ³)	m(g)
10	6
30	18
40	24
50	30
70	42
90	54
100	60

Käytä apunasi ohjetta: http://www.fyma.eu/fy1/kuvaaja_ohje.pdf

Budjetti

Otto huomasi opiskelujen alettua, että rahat alkavat olla tiukalla. Hän päätti alkaa pitää kirjaa tuloista ja menoista helpottaakseen säästämistä. Otto ei kuitenkaan ollut opetellut lukiossa taulukkolaskennan käyttöä, joten hän kaipaa hieman apua budjetin laadintaan.

Lataa Oton kirjanpitotaulukko osoitteesta

<http://www.fyma.eu/atk/budjetti.ods>

ja täydennä taulukkoon SUMMA()-toimintoa käyttämällä Oton kokonaistulot ja menot. Laske lisäksi Tulos-sarakkeeseen kuinka paljon Otolle jäi kyseisenä kuukautena säästöön rahaa.

Geogebra

Ratkaistaan **GeoGebra**-ohjelmaa käyttäen MAY1-kurssikirjan tehtävä 601.

601.

Päättelä taulukon perusteella funktion f sääntö. Esitä sääntö muuttujalausekkeena.

a)

x	$f(x)$
0	0
1	2
2	4
10	20

b)

x	$f(x)$
0	-5
1	-4
2	-3
10	5

Paramteritehtävä

Tutki **GeoGebra**-ohjelmalla, miten vakiokertoimen a arvojen muutos vaikuttaa funktion $f(x) = ax^2 - 4x + 3$ kuvaajan muotoon.

Lisätehtävä: Kirjallinen tuotos

Laaditaan GeoGebra-tehtävään liittyvä lyhyt työseloste **Libre Officen Writer**-osiolla. Tekstin lisäksi selosteeseen liitetään GeoGebrasta tiedot **Leikkaustyökalua** käyttäen, eli tehdään ns. kuvankaappaus.