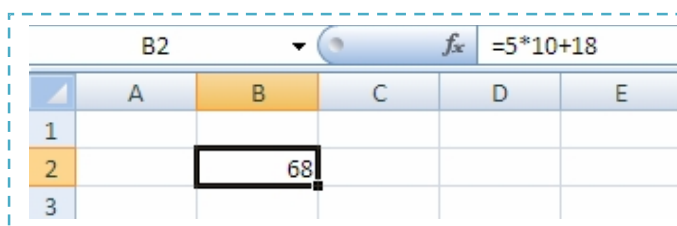


6. Formulės ir funkcijos

Skaičiuoklėje su patalpintais duomenimis atliekami įvairūs skaičiavimai, naudojant formules ir funkcijas.

Formulė – tai tam tikrais simboliais užrašyta taisyklė, nurodanti, kokius veiksmus reikia atlikti su reiškiniais, norint gauti jo reikšmę (įrašomą į langelį arba langelių bloką).

Formulės ir funkcijos vedamos formulių juostoje. Pradedamos lygybės ženklu (=). Pavyzdžiui, formulė =5*10+18, padauginta 5 iš 10 ir prie gauto rezultato pridėta 18. Gaunamas rezultatas.



1 pav. Formulė

Įvesta formulė (funkcija) matoma ne tik *formulių juostoje* bet ir *langelyje*.

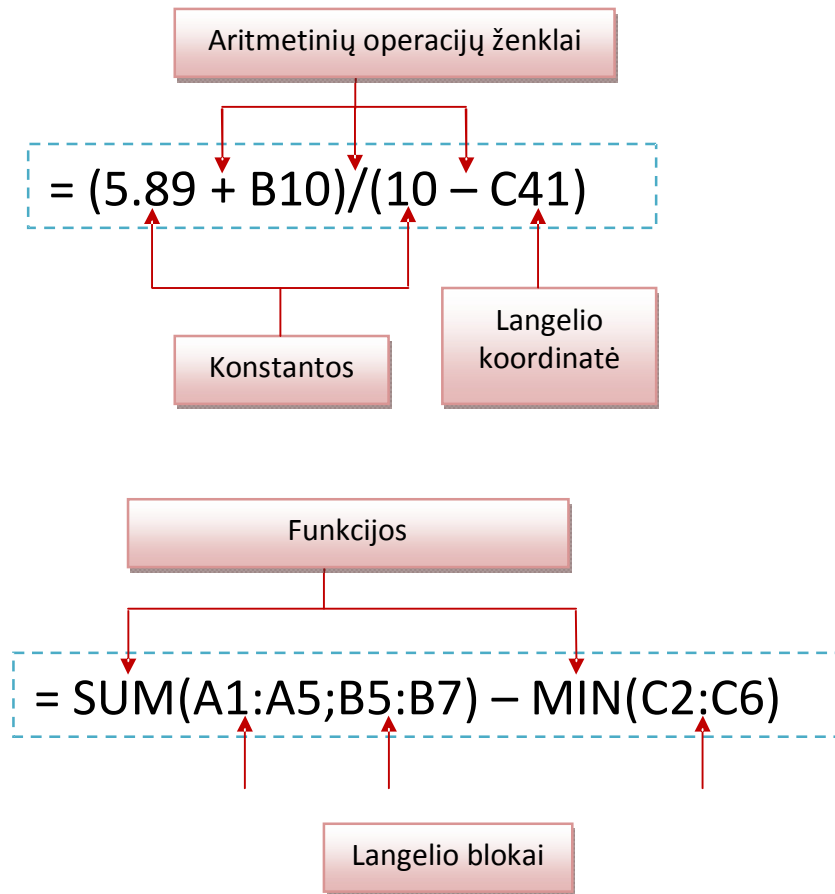
6.1 Formulės sudarymo taisyklės

1. Pradedamos lygybės ženklu (=).
2. Jos reikšmės gali būti konstantos, koordinatės ir langelių vardai.
3. Funkcijos ir operacijų ženklai apibrėžia veiksmus, kuriuos turi atlikti skaičiuoklė.
4. Formulėse naudojamos aritmetinės operacijos (+, -, *, /), teksto sujungimo operacijos &, santykio operacijos (=, >, <, <>).

6.2 Klaidos formulėse

Klaidos pavadinimas	Klaidos pobūdis
#DIV/0!	dalyba iš nulio.
#N/A	nėra reikiamos informacijos.
#NAME?	funkcijoje pavartotas neleistinas kintamojo ar narvelio vardas.
#NULL!	formulė kreipiasi į nesamus narvelius.
#NUM!	klaida funkcijos argumentuose.
#REF!	ištrinti anksčiau formulėje naudoti narveliai.
#VALUE!	vietoj skaičiaus formulės panaudotame narvelyje įrašytas tekstas.

6.3 Formuliu pavyzdžiai



2 pav. Formuliu pavyzdžiai


6.4 Funkcijos

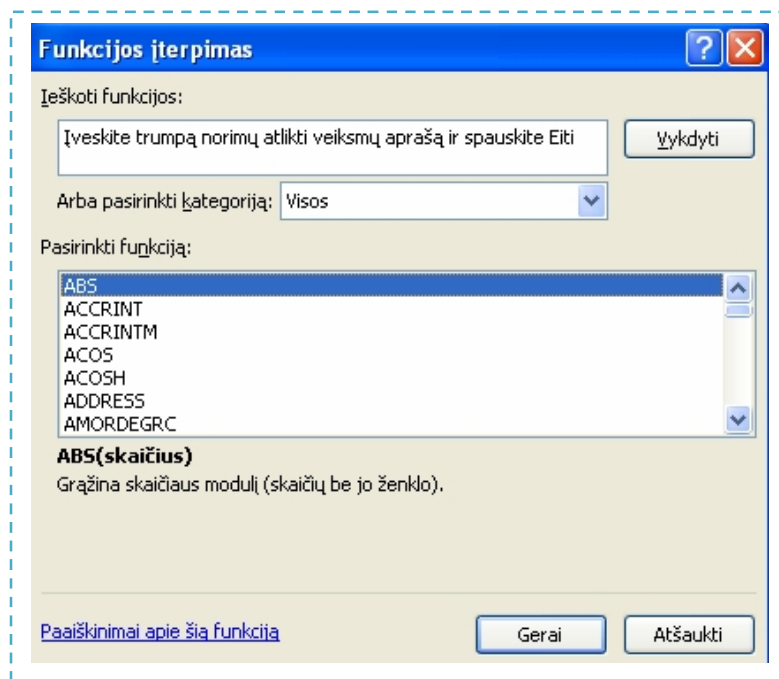
Funkcija – tai skaičiuoklės komanda, skirta kokiam nors veiksmui su duomenimis atlikti. Naudojant funkcijas daug lengviau užrašyti formules.

Programa MS Excel 2007 turi daugiau kaip 300 funkcijų. Jos suskirstytos į grupes.

Grupės pavadinimas	Pritaikymas
Finansinės	Paskolų bei investicinių, materialinių vertybių nusidėvėjimo ir vertybinių popierių apskaitai.
Data ir laikas	Veiksmas su datų ir laiko reikšmėmis atlikti
Matematinės ir trigonometrinės	Sumai, sandaugai ir kitiems matematiniais bei trigonometriniais skaičiavimams atlikti
Statistinės	Vidurkiui, didžiausiai mažiausiai reikšmei, dispersijai, nuokrypiui ir kt. statistikoje

Peržvalgos ir nuorodos	naudojamiems skaičiavimams atlikti Kuria langelio nuorodą pagal nurodytus stulpelio ir eilutės numerius.
Duomenų bazės	Skaičiuoja duomenų bazės lauko (stulpelio) įrašų, atitinkančių jūsų nurodytas sąlygas, reikšmių vidurkį.
Teksto (text)	Teksto reikšmėms lyginti
Loginės	Skaičiavimams, kurių rezultatas yra loginės reikšmės.
Informacinės Inžinerija Kubas	Narvelių ir blokų reikšmėms tikrinti Pateikia modifikuotą Beselio funkciją In(x). Pateikia pagrindinio efektyvumo indikatoriaus (KPI) ypatybę ir langelyje rodo KPI pavadinimą

Visų funkcijų sąrašas talpinamas lange **Funkcijų įterpimas**, kuris atveriamas nuspaudus mygtuką **įterpti funkciją** , kuris randasi prie formulių juostos.



6.5 Darbas su funkcijomis

Funkciją į formulę galima įterpti:

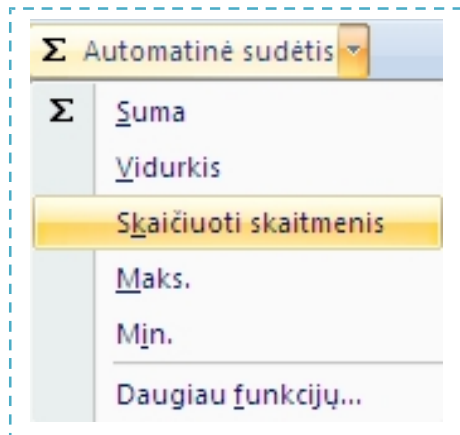
- Surenkant klaviatūra.
- Nuspaudus skirtuko **Formulės** grupės **Funkcijų biblioteka** mygtuką **Įterpti funkciją**.




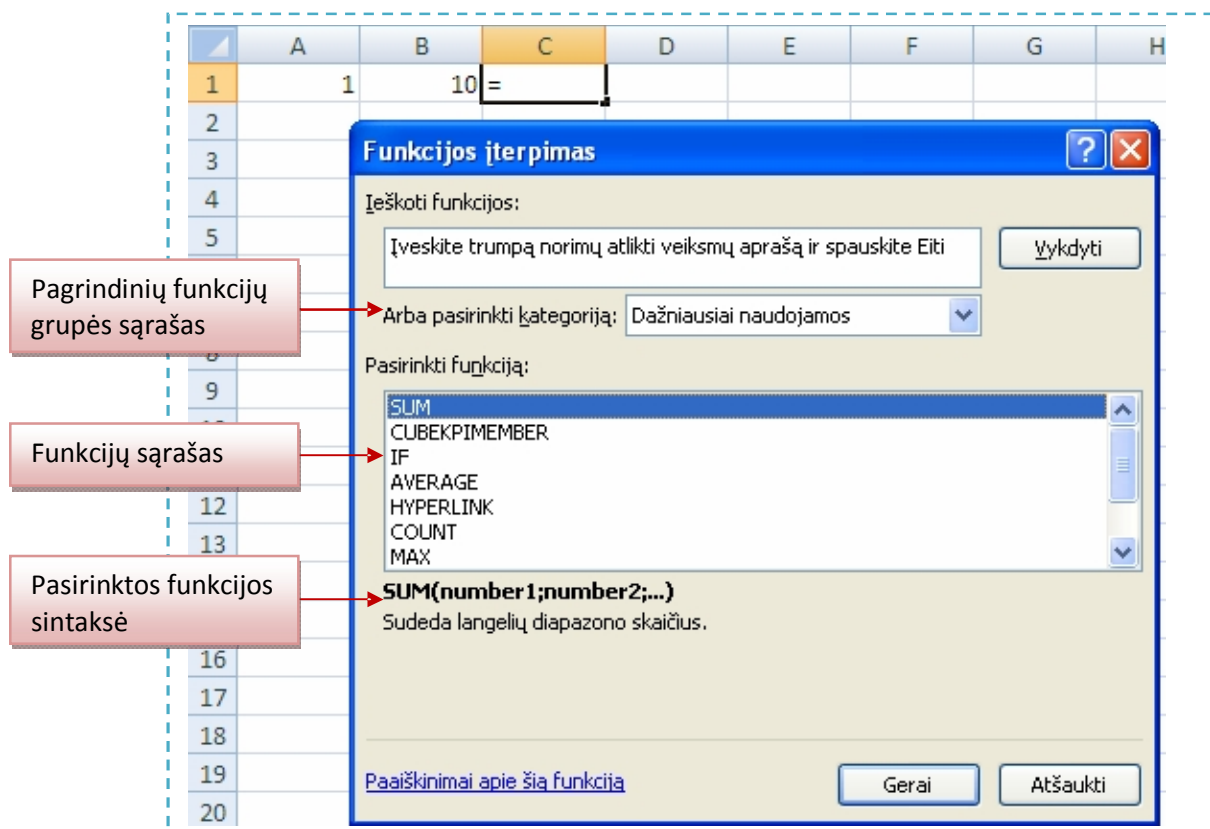
- Nuspaudus skirtuko *Formulės* grupės *Funkcijų biblioteka* mygtuką

Σ Automatinė sudėtis ▾


Automatinės sudėties mygtuku galima įterpti populiariausias funkcijas



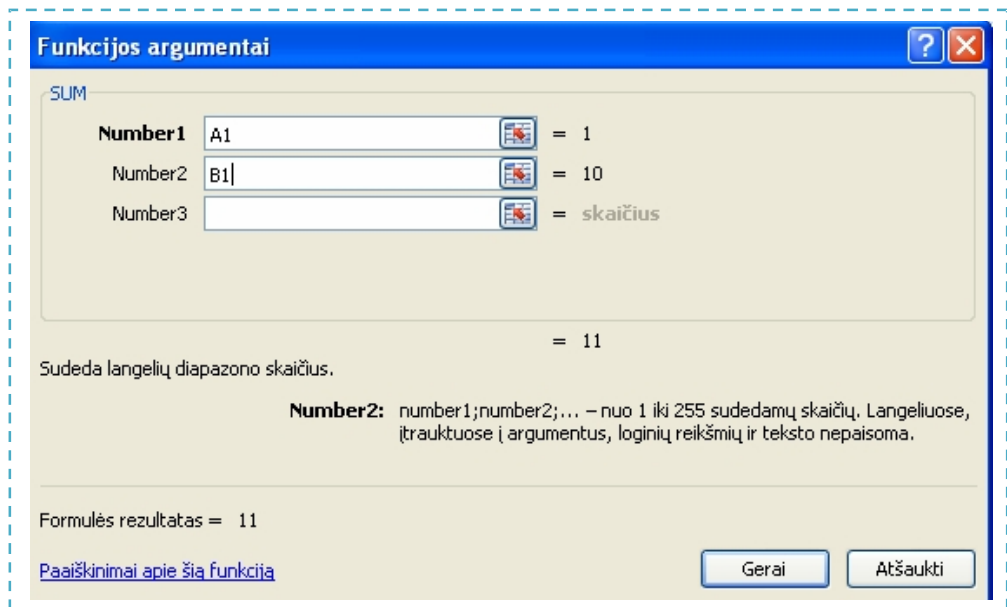
Pasirinkus langelį, kuriame norima gauti rezultatą, spaudžiamas funkcijos įterpimo mygtukas  ir atveriamas funkcijų pasirinkimo langas.



3 pav. Funkcijų įterpimas

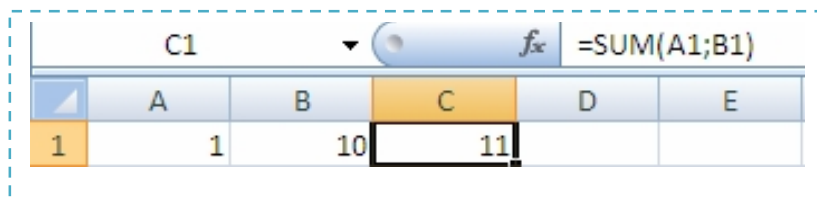
Susumuokime du skaičius. Patalpinkite žymeklį rezultato laukelyje *C1*. Spragtelkime funkcijų įterpimo mygtuką , pasirinkime sumavimo funkciją *SUM* ir nuspauskime mygtuką *Gerai*.

Atveriamas langas, kurio laukelyje **Number1** įvedama pirmo langelio koordinatė **A1**, o laukelyje **Number2** įvedama antro langelio koordinatė **B1**.



Nuspausime mygtuką **Gerai**.

Rezultato laukelyje **C1** parodomas rezultatas, o formulės juostoje taikyta funkcija.



6.6 Pagrindinės funkcijos

SUM(...) - sumuoja skaičius, narvelius ar blokus.
Pavyzdys, =SUM (A1:A5).

AVERAGE(...) - skaičiuoja argumentų aritmetinį vidurkį. Pavyzdys, =AVERAGE(A1:A5).

COUNT(...) - skaičiuoja kiek skaičių yra nurodytame bloke. Pavyzdys, =COUNT(C1:C10).

COUNTA(...) - suskaičiuoja netuščius narvelius.
Pavyzdys, =COUNTA(A1:D10).

MIN(...) - randa mažiausią reikšmę nurodytame bloke.

Pavyzdys, =MIN(A1:D10).

MAX(...) - randa didžiausią reikšmę

Pavyzdys, =MAX(B1:B10).

IF(sąlyga; tenkinama; netenkinama) - tikrinama sąlyga, jei jos reikšmė tenkinama, funkcija įgyja reikšmę TENKINAMA, priešingu atveju - reikšmę NETENKINAMA.

Sąlygoje turi būti santykio operacijos ženklas: =, <, >, <=, >=, <>.

Pavyzdys, =IF(B1>5; 10; 20). Jei B1 daugiau už 5, tuomet narvelyje bus įrašyta 10, priešingu atveju – 20

SUMIF(range,criteria,sum_range) – susumuoja argumentus, kurie tenkiną nurodytą sąlygą (criteria).
Pavyzdys, =SUMIF(D1:D5;“>3“).

CAUNTIF(range,criteria) – suskaičiuojami langeliai nurodytoje srityje, tenkinantys tam tikra kriterijų.
Pavyzdys, =CAUNIF(B1:B5;“>32“). Jei srityje B1:B5 yra tokie skaičiai 54, 30, 31, 45, funkcija skaičiuoja kiek reikšmių yra daugiau už 32 ir rezultatas yra 2.

6.7 Pavadinimų naudojimas formulėse

Sukurdami lentelę, dažniausiai jos eilutėms ar stulpeliams suteikiame prasmingus pavadinimus. Formulę =SUM(Duona) identifikuoti yra lengviau nei formulę =SUM(A2:A4).

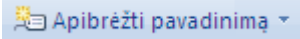
Sukursime pavadinimą, kurį pritaikysime formulėje.

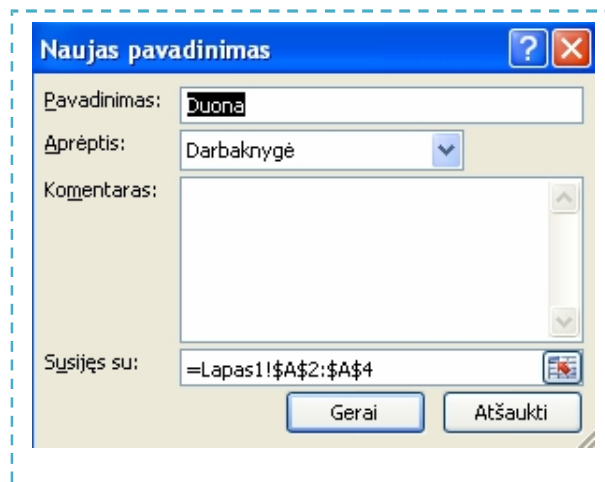
Į skaičiuoklę įterpti šiuos duomenis:

	A	B	C
1	Duona	Ananasai	Kriaušės
2	10	1	8
3	15	2	15
4	20	3	19
5			

Pažymėti langelių bloką **A2:A4**.

	A	B	C
1	Duona	Ananasai	Kriaušės
2	10	1	8
3	15	2	15
4	20	3	19
5			

Spragtelti skirtuką **Formulės** ir mygtuką . Atveriamas langas **Naujas pavadinimas**, kuriame matome jau pažymėtų langelių pavadinimą **Duona**.



Naujas pavadinimas

Pavadinimas: Duona

Aprėptis: Darbaknygė

Komentaras:

Susijęs su: =Lapas1!\$A\$2:\$A\$4

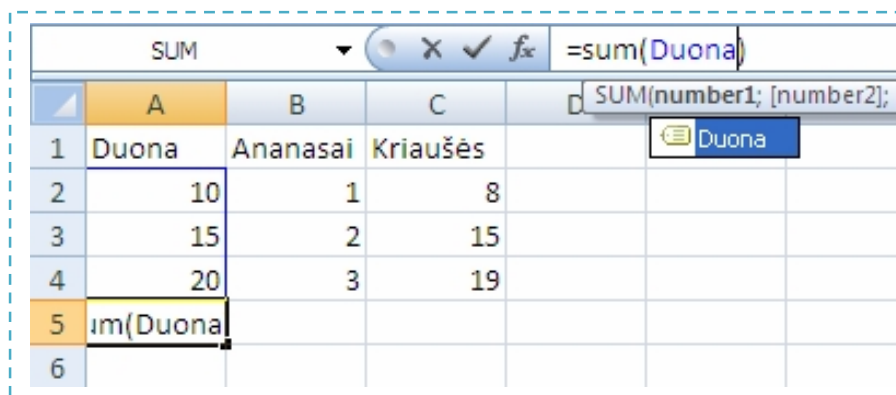
Gerai Atšaukti

Nuspausti mygtuką **Gerai**. Apibrėžtos srities langeliams priskirtas pavadinimas **Duona**.

Žymeklį patalpinti rezultato langelyje **A5**.

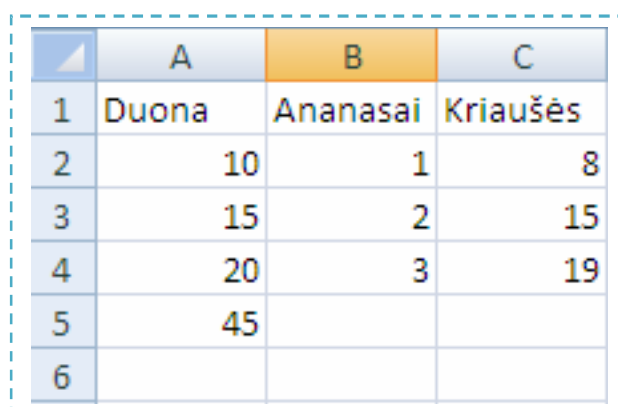
	A	B	C
1	Duona	Ananasai	Kriaušės
2	10	1	8
3	15	2	15
4	20	3	19
5			
6			

Formulės juostoje įvedame formulę = **sum(Duona)** ir nuspausti įvesties klavišą **Enter**.



	A	B	C	
1	Duona	Ananasai	Kriaušės	
2	10	1	8	
3	15	2	15	
4	20	3	19	
5	=sum(Duona)			
6				

Langelyje **A5** parodomas rezultatas.



	A	B	C
1	Duona	Ananasai	Kriaušės
2	10	1	8
3	15	2	15
4	20	3	19
5	45		
6			