Neste vídeo, estudaremos **funções matemáticas**. Novamente nos apoiaremos nas explicações da [página de funções MySQL do w3schools.com](https://www.w3schools.com/sql/sql_ref_mysql.asp). Nesse site, à esquerda, temos à disposição uma extensa lista de funções matemáticas sob o título "*Numeric Functions*". Veremos algumas delas a seguir.

Começando por ordem alfabética, a [função ABS()](https://www.w3schools.com/sql/func_mysql_abs.asp) nos fornecerá o valor absoluto de um número. Em seguida, temos ACOS(), ASIN() e ATAN() referentes ao cosseno, ao seno e à tangente - operações de cunho mais científico e que não usamos com frequência.

A seguir, veremos um nome que nos é familiar: [AVG()](https://www.w3schools.com/sql/func_mysql_avg.asp), que traz a média dos números. Todas as operações agregadoras que aplicamos anteriormente quando aprendemos sobre GROUP BY - SUM(), MAX(), MIN() - estão nessa lista.

Existem também as funções de arredondamento, como [CEILING()](https://www.w3schools.com/sql/func_mysql_ceiling.asp), [FLOOR()](https://www.w3schools.com/sql/func_mysql_floor.asp) e [ROUND()](https://www.w3schools.com/sql/func_mysql_round.asp). Logo, veremos alguns exemplos práticos para entendê-las melhor. Outra função interessante é a SQRT(), que retorna a raiz quadrada de um valor.

De modo geral, as funções matemáticas são pouco usadas, até mesmo para aplicações mais comerciais. As exceções são as expressões escritas por extenso, com as quais calculamos adições, subtrações, multiplicações e divisões.

Vamos ao MySQL Workbench fazer alguns testes. Abriremos um novo script e começaremos com um exemplo de expressão numérica:



Executando o código, obtemos o resultado 540,5.

As funções CEILING(), FLOOR() e ROUND() serão muito úteis para arredondar valores com muitas casas decimais:



CEILING() (em português, "teto") arredondará "para cima", ou seja, para o **próximo número inteiro**, independentemente dos valores nas casas decimais. Logo, essa consulta retornará 13.

Já ROUND() arredondará "para cima" somente se a primeira casa decimal for 5 ou maior:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

No caso, a primeira consulta retorna 12, já o resultado da segunda é 13. Quanto a FLOOR() (em português, "chão"), o valor será sempre arredondado "para baixo":

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Com esse valor, nosso retorno será 12, independentemente dos números nas casas decimais.

Outra função útil, especialmente para a realização de simulações, é o RAND(), que nos entrega um número aleatório:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Podemos rodar várias vezes esse mesmo SELECT e, a cada vez, teremos um número diferente. Esses retornos são convenientes para simular vendas e outros dados numéricos hipotéticos para fazer testes em nossos sistemas.

Vejamos um exemplo com a nossa base "sucos\_vendas". Primeiro, vamos selecionar o número, a quantidade e o preço dos registros da tabela "itens\_notas\_fiscais":

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Para descobrir o faturamento, basta multiplicar a quantidade pelo preço de cada item. Podemos apresentar esse resultado numa nova coluna chamada "faturamento":

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Veremos, no entanto, que os valores na coluna de faturamento vêm com muitas casas decimais. Como estamos lidando com preços, bastaria que tivessem apenas duas casas. Como solução, utilizaremos a função ROUND():

**SELECT** NUMERO, QUANTIDADE, PRECO, ROUND(QUANTIDADE \* PRECO, 2) **AS** FATURAMENTO

**FROM** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS;

Note que essa função de arredondamento aceita um segundo parâmetro que corresponde à quantidade de casas decimais que desejamos ver. Dessa forma, aprendemos um pouco mais sobre as funções matemáticas.