

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:00:03	Hello, friend!	Hello, friend!
00:00:04	Oi, amigo! Oi, amiga!	Oi, amigo! Oi, amiga!
00:00:06	Welcome to this lesson of	Bem-vindo a esta lição da
00:00:08	Welch Inglês Técnico.	Welch Inglês Técnico.
00:00:10	This is the lesson	Esta é a lição
00:00:11	Properties of Operations, or	Properties of Operations, ou
00:00:15	as Propriedades das Operações.	as Propriedades das Operações.
00:00:18	In this lesson, we will study the	Nesta lição, estudaremos as
00:00:21	very basic properties of the operations	propriedades mais básicas das operações
00:00:25	that we saw in previous lessons.	que vimos nas lições anteriores.
00:00:27	Remember that this is the video that	Lembre-se que este é o vídeo que
00:00:30	contains the lesson that's just in English.	contém a lição que é só em inglês.
00:00:32	...Só em Inglês...	...Só em Inglês...
00:00:33	There's another video where we go through	Há outro vídeo onde apresentamos
00:00:37	the explanations and hints in Portuguese.	as explicações e dicas em português.
00:00:41	In this lesson,	Nesta lição,
00:00:42	we will learn three properties	vamos aprender três propriedades
00:00:44	of the operations in English.	das operações em inglês.
00:00:48	First, the Commutative Property,	Primeiro, a propriedade comutativa,
00:00:52	the Associative Property,	a propriedade associativa,
00:00:54	and the Distributive Property.	e a propriedade distributiva.
00:00:59	Let's begin with the Commutative Property.	Vamos começar com a propriedade comutativa.
00:01:03	Commutative Property.	Propriedade comutativa.
00:01:04	This is the property that says that	Esta é a propriedade que diz que
00:01:07	the order of the operands	a ordem dos operandos
00:01:09	does not matter.	não importa.
00:01:11	Again,	Novamente,
00:01:12	the property that says that	a propriedade que diz que
00:01:14	the order of the operands	a ordem dos operandos
00:01:16	does not matter.	não importa.
00:01:18	This property applies to	Esta propriedade se aplica à
00:01:21	multiplication and addition.	multiplicação e adição.
00:01:24	So for example,	Então, por exemplo,
00:01:26	with addition, we could say that	com adição, poderíamos dizer que
00:01:28	3 plus 7	3 mais 7
00:01:31	is the same thing as	é a mesma coisa que
00:01:34	7 plus 3.	7 mais 3.
00:01:36	3 plus 7 equals 10.	3 mais 7 é igual a 10.
00:01:38	7 plus 3 equals 10.	7 mais 3 é igual a 10.
00:01:40	So it's the same thing.	Então é a mesma coisa.
00:01:42	We switched the order. We changed the order.	Trocamos a ordem. Mudamos a ordem.
00:01:46	We commuted... commuted the order,	Nós comutamos ... comutamos a ordem,
00:01:51	but the answer is the same.	mas a resposta é a mesma.
00:01:55	The same thing with multiplication.	A mesma coisa com a multiplicação.
00:01:57	If we have two and nine,	Se tivermos dois e nove,
00:02:00	we can say, 2 times 9.	podemos dizer, 2 vezes 9.
00:02:03	Or, we can switch them and say,	Ou podemos trocá-los e dizer:
00:02:06	9 times 2.	9 vezes 2.
00:02:08	...2 times 9... ...9 times 2...	... 2 vezes 9 9 vezes 2 ...
00:02:11	The order does not matter.	A ordem não importa.

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:02:13	They both give us eighteen.	Ambos nos dão dezoito.
00:02:16	The product is 18.	O produto é 18.
00:02:18	So, Commutative Property says that	Portanto, a propriedade comutativa diz que
00:02:20	with addition and multiplication,	com adição e multiplicação,
00:02:24	we can change the order,	podemos mudar a ordem,
00:02:26	but the result is the same.	Mas o resultado é o mesmo.
00:02:29	As we said,	Como dissemos,
00:02:30	the Commutative Property	a propriedade comutativa
00:02:32	is a property of	é uma propriedade de
00:02:33	addition and multiplication.	adição e multiplicação.
00:02:35	It applies	Se aplica
00:02:37	to addition and multiplication.	à adição e multiplicação.
00:02:39	It does not apply	Não se aplica
00:02:41	to subtraction and division.	à subtração e divisão.
00:02:44	It is NOT a property	NÃO é uma propriedade
00:02:46	of subtraction and division,	de subtração e divisão,
00:02:49	Why not?	Por que não?
00:02:51	Because the answers	Porque as respostas
00:02:53	come out different.	saem diferentes.
00:02:54	The answers are not the same	As respostas não são as mesmas
00:02:56	when we switch the operands...	quando invertemos os operandos ...
00:02:59	...when we commute the operands.	... quando comutamos os operandos.
00:03:02	For example, with subtraction	Por exemplo, com subtração
00:03:05	a minus b	a menos b
00:03:08	is not the same thing as	não é a mesma coisa que
00:03:09	b minus a.	b menos a.
00:03:10	They give different answers.	Eles dão respostas diferentes.
00:03:12	With division,	Com divisão,
00:03:13	a divided by b	a dividido por b
00:03:16	gives us a different answer from	nos dá uma resposta diferente de
00:03:18	b divided by a.	b dividido por a.
00:03:21	So, they don't apply.	Então, eles não se aplicam.
00:03:23	Let's look at a couple of examples.	Vejamos alguns exemplos.
00:03:25	5 minus 2	5 menos 2
00:03:28	Is it the same thing as 2 - 5?	É a mesma coisa que 2 - 5?
00:03:30	No!	Não!
00:03:32	The answers are different.	As respostas são diferentes.
00:03:34	5 minus 2 is 3.	5 menos 2 é 3.
00:03:37	2 minus 5 is -3 (or negative 3).	2 menos 5 é -3 (ou 3 negativo).
00:03:41	So,...	Assim,...
00:03:42	the two sides of the equation are different.	os dois lados da equação são diferentes.
00:03:46	So this does not work	Então isso não funciona
00:03:49	with subtraction.	com subtração.
00:03:50	Also, with division.	Ou com divisão.
00:03:52	9 divided by 3	9 dividido por 3
00:03:55	is different from...	é diferente de...
00:03:57	is not the same thing as...	não é a mesma coisa que ...
00:03:59	3 divided by 9.	3 dividido por 9.
00:04:01	9 divided by 3 is 3.	9 dividido por 3 é 3.
00:04:04	3 divided by 9 is 1/3.	3 dividido por 9 é 1/3.

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:04:07	3 is different from 1/3.	3 é diferente de 1/3.
00:04:09	So, these are different.	Então, eles são diferentes.
00:04:11	It doesn't work.	Não funciona.
00:04:12	So, that shows that	Então, isso mostra que
00:04:14	the Commutative Property	a propriedade comutativa
00:04:16	works with addition and multiplication,	funciona com adição e multiplicação,
00:04:20	but it does not work with subtraction	mas não funciona com subtração
00:04:23	or division.	ou divisão.
00:04:25	The next property we want to look at is	A próxima propriedade que queremos examinar é
00:04:27	the Associative Property.	a propriedade associativa.
00:04:30	Associative Property.	Propriedade associativa.
00:04:32	Associative comes from the verb	Associativo vem do verbo
00:04:34	"to associate",	"associar",
00:04:35	or to group... to bring things together.	ou agrupar ... juntar as coisas.
00:04:40	And this is the property that says	E esta é a propriedade que diz
00:04:42	that the grouping of operands	que o agrupamento de operandos
00:04:46	does not matter.	não importa.
00:04:47	the grouping....	o agrupamento
00:04:48	...how we group the operands...	... como agrupamos os operandos ...
00:04:51	does not matter.	não importa.
00:04:52	The expression here "does not matter",	A expressão aqui "does not matter",
00:04:55	in this context,	neste contexto,
00:04:57	means, "does not change the answer"...	significa, "não muda a resposta" ...
00:05:00	...does not change the result	... não muda o resultado
00:05:03	of the operation.	da operação.
00:05:06	The Associative Property	A propriedade associativa
00:05:09	applies to addition and multiplication.	aplica-se à adição e multiplicação.
00:05:13	Just like the Commutative Property,	Assim como a propriedade comutativa,
00:05:15	It works with addition,	funciona com adição,
00:05:18	and it works with multiplication.	e funciona com multiplicação.
00:05:22	Let's look at a couple of examples	Vejamos alguns exemplos
00:05:25	of the Associative Property	da propriedade associativa
00:05:27	of addition and multiplication	de adição e multiplicação
00:05:29	using numbers.	usando números.
00:05:31	So, for example, with addition...	Então, por exemplo, com adição...
00:05:33	if we have the numbers 1, 3, and 6,	se tivermos os números 1, 3 e 6,
00:05:38	this property says	esta propriedade diz
00:05:40	that we can associate, we can group,	que podemos associar, podemos agrupar,
00:05:44	we can perform the operation	nós podemos realizar a operação
00:05:46	first on the 1 and 3,	primeiro no 1 e 3,
00:05:49	And then add in the 6,	E, em seguida, adicionar o 6,
00:05:52	or	ou
00:05:54	we can group (associate),	podemos agrupar (associar),
00:05:56	the 3 and 6,	o 3 e o 6,
00:05:58	and add in the 1.	e adicionar o 1.
00:06:00	Meaning, the order doesn't change	Ou seja, a ordem não muda
00:06:03	the answer,	a resposta,
00:06:04	1 plus 3 is 4... plus 6 is 10.	1 mais 3 é 4 ... mais 6 é 10.
00:06:10	3 plus 6 is 9... plus 1 is 10.	3 mais 6 é 9 ... mais 1 é 10.
00:06:15	10...10 Same thing, right?	10 ... 10 Mesma coisa, certo?

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:06:18	The order in which we perform the operation	A ordem em que realizamos a operação
00:06:22	did not change the answer.	não mudou a resposta.
00:06:25	It's the same thing with multiplication.	É a mesma coisa com a multiplicação.
00:06:29	If we have the numbers 2, 3 and 4.	Se tivermos os números 2, 3 e 4.
00:06:34	and we want to multiply them,	e queremos multiplicá-los,
00:06:37	Associative Property of multiplication says,	a propriedade associativa de multiplicação diz,
00:06:42	the order does not matter.	a ordem não importa.
00:06:44	We can choose to group	Podemos escolher agrupar
00:06:46	the 2 and 3 together,	os 2 e 3 juntos,
00:06:49	and then bring in the 4...	e aí introduzir o 4 ...
00:06:52	or, we can group the 3 and 4 together,	ou podemos agrupar os 3 e 4 juntos,
00:06:55	and bring in the 2 later.	e introduzir o 2 depois.
00:06:58	2 times 3 is 6...	2 vezes 3 é 6 ...
00:07:01	times 4...	vezes 4 ...
00:07:03	...24.	... 24.
00:07:05	Or, 3 times 4 is 12...	Ou, 3 vezes 4 é 12 ...
00:07:08	times 2...	vezes 2 ...
00:07:10	...24.	... 24.
00:07:11	24...24. Same thing,	24 ... 24. Mesma coisa,
00:07:14	The way we grouped them	A forma como os agrupamos
00:07:17	did not change the result.	não alterou o resultado.
00:07:20	Therefore,	Portanto,
00:07:21	for addition and multiplication,	para adição e multiplicação,
00:07:24	the Associative Property works...	a propriedade associativa funciona ...
00:07:28	Like with the Commutative Property,	Tal como com a propriedade comutativa,
00:07:31	The Associative Property works	A propriedade associativa funciona
00:07:35	for addition and multiplication,	para adição e multiplicação,
00:07:37	but does not work	mas não funciona
00:07:39	for subtraction and division.	para subtração e divisão.
00:07:43	For example,	Por exemplo,
00:07:45	if we have the numbers 3, 2, and 1,	se tivermos os números 3, 2 e 1,
00:07:49	and we want to use subtraction...	e quisermos usar subtração ...
00:07:53	3 - 2 - 1...	3 - 2 - 1 ...
00:07:56	If I do the 3 - 2 first,	Se eu fizer o 3 - 2 primeiro,
00:08:01	that gives me 1...	isso me dá 1 ...
00:08:03	minus 1...	menos 1 ...
00:08:04	...gives me a 0.	... me dá um 0.
00:08:06	But if I do the 2 minus 1 first...	Mas se eu fizer 2 menos 1 primeiro ...
00:08:09	2 minus 1 is 1...	2 menos 1 é 1 ...
00:08:11	3 minus 1 is 2.	3 menos 1 é 2.
00:08:14	So, doing it one way gives me 0.	Então, fazer isso de uma maneira me dá 0.
00:08:17	Doing it the other way gives me 2.	Fazer da outra maneira me dá 2.
00:08:20	They're not the same.	Eles não são iguais.
00:08:21	So, the order that I did these,	Então, a ordem na qual fiz isso,
00:08:25	the way I grouped them,	a forma como os agrupei,
00:08:27	made a difference in the answer.	fez diferença na resposta.
00:08:30	So, Associative Property does not work	Portanto, propriedade associativa não funciona
00:08:33	for subtraction.	para subtração.
00:08:36	So, if we try to use	Então, se tentarmos usar
00:08:39	the Associative Property on division,	a propriedade associativa na divisão,

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:08:43	and we have the numbers, 8, 4, and 2...	e temos os números, 8, 4 e 2 ...
00:08:46	8 divided by 4 divided by 2...	8 dividido por 4 dividido por 2 ...
00:08:49	and we group the 8 and 4 together...	e nós agrupamos os 8 e 4 juntos ...
00:08:55	8 divided by 4 gives us 2...	8 dividido por 4 nos dá 2 ...
00:08:59	and then 2 divided by 2 gives us 1.	e 2 dividido por 2 nos dá 1.
00:09:02	So the answer on this side is 1.	Portanto, a resposta deste lado é 1.
00:09:06	On the other side,	No outro lado,
00:09:08	If we first choose to divide 4 by 2,	Se escolhermos primeiro dividir 4 por 2,
00:09:13	that gives us 2.	isso nos dá 2.
00:09:15	And we divide 8 by 2.	E dividimos 8 por 2.
00:09:17	That gives us 4.	Isso nos dá 4.
00:09:18	So, one way gives us 1.	Então, uma maneira nos dá 1.
00:09:21	The other way gives us 4.	A outra maneira nos dá 4.
00:09:23	Those are different.	Esses são diferentes.
00:09:25	So, obviously,	Então, obviamente,
00:09:28	changing how we grouped these numbers	mudar a forma como agrupamos esses números
00:09:33	affected the answer.	afetou a resposta.
00:09:35	changed, the answer.	mudou, a resposta.
00:09:37	So, it did not work	Então não funcionou
00:09:40	for subtraction or for division.	para subtração ou para divisão.
00:09:43	Now, finally, let's speak about	Agora, finalmente, vamos falar sobre
00:09:45	the third property...	a terceira propriedade ...
00:09:47	...the Distributive Property,	... a propriedade distributiva,
00:09:49	The Distributive Property.	A propriedade distributiva.
00:09:52	This is often called the	Isso frequentemente é chamado de
00:09:55	Distributive Property of Multiplication.	propriedade distributiva da multiplicação.
00:10:00	And, when we think about this property,	E, quando pensamos nessa propriedade,
00:10:04	it is usually joined with addition.	geralmente está acoplada à adição.
00:10:08	it's the Distributive Property	É a propriedade distributiva
00:10:10	of Multiplication	da multiplicação
00:10:12	with respect to addition.	em relação à adição.
00:10:16	Let's talk about the Distributive Property	Vamos falar sobre a Propriedade Distributiva
00:10:18	with an example.	com um exemplo.
00:10:20	And then later,	E depois,
00:10:21	we will get to a definition.	vamos chegar a uma definição.
00:10:25	Our example is simple, 5 times 6.	Nosso exemplo é simples, 5 vezes 6.
00:10:28	The answer is easy: 30.	A resposta é fácil: 30.
00:10:31	But let's not talk about	Mas não vamos falar sobre
00:10:34	the answer right now.	a resposta agora.
00:10:35	Let's talk about	Vamos falar sobre
00:10:36	the distributive nature	a natureza distributiva
00:10:39	of multiplication.	da multiplicação.
00:10:41	This property says	Esta propriedade diz
00:10:43	that when two numbers	que quando dois números
00:10:45	multiply each other,	se multiplicam,
00:10:48	the effect of that multiplication	o efeito daquela multiplicação
00:10:51	is distributed equally	é distribuído igualmente
00:10:54	to all parcels of those numbers.	a todas as parcelas desses números.
00:10:58	So, for example,	Então, por exemplo,
00:11:00	if we rewrote the 6 as a sum,	se reescrevermos o 6 como uma soma,

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:11:04	Uhh... we could say $1 + 0 + 5$,	Uhh ... poderíamos dizer $1 + 0 + 5$,
00:11:09	we could say $2 + 2 + 2$.	poderíamos dizer $2 + 2 + 2$.
00:11:11	But let's say 6 is $1 + 2 + 3$,	Mas digamos que 6 é $1 + 2 + 3$,
00:11:15	in this example.	neste exemplo.
00:11:17	Then, the effect of "five times"	Então, o efeito de "cinco vezes"
00:11:22	is felt equally... is distributed equally...	é sentido igualmente ... é distribuído igualmente ...
00:11:25	to each of those addends...	para cada uma dessas parcelas ...
00:11:28	to each of those addends.	para cada uma dessas parcelas.
00:11:30	5 times 1...	5 vezes 1 ...
00:11:32	5 times 2...	5 vezes 2 ...
00:11:33	5 times 3.	5 vezes 3.
00:11:35	That means that 5 times 6	Isso significa que 5 vezes 6
00:11:39	can be re-written as	pode ser reescrito como
00:11:42	5 times $1 + 2 + 3$,	5 vezes $1 + 2 + 3$,
00:11:45	which is 6,	que é 6,
00:11:47	and that the 5 multiplies the 1,	e que o 5 multiplica o 1,
00:11:51	just like the 5 multiplies the 2,	assim como 5 multiplica 2,
00:11:53	and 5 multiplies the 3.	e 5 multiplica o 3.
00:11:55	The effect is distributed	O efeito é distribuído
00:11:58	to each of the pieces.	para cada uma das parcelas.
00:12:01	Of course, 5 times 1 is 5.	Claro, 5 vezes 1 é 5.
00:12:04	5 times 2 is 10.	5 vezes 2 é 10.
00:12:06	5 times 3 is 15.	5 vezes 3 é 15.
00:12:08	5 plus 10 is 15...	5 mais 10 são 15 ...
00:12:10	plus 15 is 30.	mais 15 são 30.
00:12:12	It gives us the same answer	Nos dá a mesma resposta
00:12:14	that we already knew: 6 times 5 is 30.	que já sabíamos: 6 vezes 5 é 30.
00:12:18	So... it works.	Então ... funciona.
00:12:21	What does that matter?	O que importa?
00:12:23	It matters, because now we have	É importante, porque agora temos
00:12:25	two ways of solving this problem.	duas maneiras de resolver este problema.
00:12:29	When we see a problem:	Quando vemos um problema:
00:12:32	5 times $(1 + 2 + 3)$,	5 vezes $(1 + 2 + 3)$,
00:12:36	we can do it like we did at the beginning:	podemos fazer como fizemos no início:
00:12:40	...add the numbers 1, 2, and 3 to get 6.	... somar os números 1, 2 e 3 para obter 6.
00:12:44	5 times 6 is 30.	5 vezes 6 é 30.
00:12:45	Or, we can do it	Ou podemos fazer isso
00:12:48	like we have it on the bottom:	como temos aqui embaixo:
00:12:49	distribute the 5 to each of the pieces,	distribuir o 5 para cada uma das partes,
00:12:54	multiply them,	multiplicá-los,
00:12:55	then, add them together.	e em seguida, somá-los.
00:12:58	One way that we express this	Uma maneira de expressar isso
00:13:01	in English is to say that	em inglês é dizer que
00:13:03	the product of the sums	o produto das somas
00:13:06	is equal to the sum of the products.	é igual à soma dos produtos.
00:13:10	Once again,	De novo,
00:13:11	the product of the sums	o produto das somas
00:13:14	is equal to the sum of the products.	é igual à soma dos produtos.
00:13:19	So we've arrived at the end of this lesson	Então chegamos ao final desta lição
00:13:21	on the properties of operations.	sobre as propriedades das operações.

hh:mm:ss	Inglês	Português
00:13:26	Let's quickly review what we learned.	Vamos revisar rapidamente o que aprendemos.
00:13:29	We learned three properties.	Aprendemos três propriedades.
00:13:31	The Commutative Property,	A propriedade comutativa,
00:13:33	Associative Property,	propriedade associativa,
00:13:34	and Distributive Properties.	e propriedades distributivas.
00:13:37	Commutative Property told us that	A propriedade comutativa nos disse que
00:13:39	the order of the operands	a ordem dos operandos
00:13:42	does not matter.	não importa.
00:13:44	Associative Property told us	Propriedade associativa nos disse
00:13:46	that the groupings of operands	que os agrupamentos de operandos
00:13:49	does not matter.	não importa.
00:13:51	Those two apply to	Esses dois se aplicam a
00:13:53	multiplication and to addition.	multiplicação e adição.
00:13:57	And then the Distributive Property	E então a propriedade distributiva
00:14:00	of multiplication told us that	de multiplicação nos disse que
00:14:03	the effect of multiplication	o efeito da multiplicação
00:14:06	can be distributed or is distributed	pode ser distribuído ou é distribuído
00:14:09	equally to all parcels,	igualmente para todas as parcelas,
00:14:11	all parts of a sum.	todas as partes de uma soma.
00:14:16	The next step,	O próximo passo,
00:14:18	if you haven't already listened	se você ainda não ouviu
00:14:20	to the lesson with the	a aula com as
00:14:23	Portuguese explanations,	explicações em português,
00:14:25	pronunciations and tips,	pronúncias e dicas,
00:14:28	go watch that video.	vá assistir aquele vídeo.
00:14:30	See if it helps you with the lesson	Veja se isso te ajuda com a lição
00:14:33	that's just in English. Okay?	que é apenas em inglês. OK?
00:14:36	I've enjoyed spending time with you.	Gostei de passar esse tempo com você.
00:14:38	We'll see you next time.	Nos vemos na próxima.
00:14:40	Bye-bye!	Tchau!