

LIÇÃO Nº 3

TABELA DE QUADRADOS PERFEITOS

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM

No fim desta lição, você será capaz de:

- ⊕ Calcular quadrados perfeitos com a ajuda de tabelas.

Tempo necessário para completar a lição:

- ⊕ 45 minutos
-

INTRODUÇÃO

Nas lições anteriores aprendeu a determinar os quadrados perfeitos. Com certeza que agora já sabe determiná-los. Entretanto, como deve imaginar, existem números muito pequenos e outros muito grandes, o que faz com que seja bastante trabalhoso determinar os seus quadrados. Então, como procederemos nesses casos?

Existe uma forma prática de se determinarem os quadrados perfeitos de números racionais, com base no uso de uma tabela: a **tabela dos quadrados perfeitos**. Esta tabela facilita o cálculo de quadrados tanto de números muito grandes como muito pequenos. Por exemplo, se você tiver uma machamba de forma quadrada, usando a tabela, pode calcular a sua área conhecendo apenas o comprimento de um dos lados.

Pois bem, agora que você já sabe calcular o quadrado de um número elevando-o a dois, vai aprender a determinar quadrados de números inteiros usando a tabela de quadrados perfeitos.

Organização ou estrutura da tabela de quadrados perfeitos

Observe parte da tabela de quadrados perfeitos que se segue. Repare que há dois tipos de ordenações: **horizontal** (linhas) e **vertical** (colunas).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Como consultar esta tabela?

Para consultar a tabela de quadrados perfeitos tem de se ter em consideração as duas orientações: horizontal e vertical. Observe a figura que se segue onde estão assinaladas a primeira linha horizontal e a primeira coluna vertical.

↖ Linha horizontal

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

↑ Coluna vertical

Na primeira linha da tabela figuram números de 0 (zero) a 9 (nove) e na primeira coluna estão escalonados os números de 0 (zero) a 9 (nove). Repare que na tabela completa que lhe damos no final deste Módulo, na primeira coluna estão escalonados os números de 0 (zero) a 49 (quarenta e nove).

Para se calcular o quadrado perfeito de qualquer número com a ajuda da tabela de quadrados perfeitos, procede-se da seguinte maneira:

- 1** – Identifica-se o número do qual pretendemos saber o quadrado perfeito. Como exemplo pode-se utilizar o número 43.
- 2** – Pega-se no primeiro algarismo, que neste caso é o 4, e identifica-se a linha horizontal com o número 4 na tabela.
- 3** – Depois pega-se no segundo algarismo, que neste caso é o 3, e identifica-se a coluna vertical com o número 3 na tabela.
- 4** – O número onde ocorre o cruzamento da linha 4 com a coluna 3 representa o quadrado perfeito do número 43, que é 1849.



Agora vamos ver alguns exemplos em conjunto. Para seguir o raciocínio dos exemplos vai precisar de consultar a tabela de quadrados perfeitos. Para facilitar a consulta, damos-lhe uma parte da tabela junto aos exercícios. No entanto, no final deste Módulo encontrará a tabela completa de quadrados perfeitos, se precisar de a consultar.

Para se determinar o quadrado perfeito de 0^2 lê-se o número que está no **cruzamento do**

primeiro algarismo da primeira linha (horizontal) com o primeiro algarismo da primeira coluna (vertical). Repare que o resultado é 0.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Para determinar o quadrado perfeito de 1^2 (01^2) lê-se o número no **cruzamento** da linha (horizontal) 0 (zero) com a coluna (vertical) 1 (um). O resultado é 1, como pode ver na figura que se segue.

		▼			
		0	1	2	3
▶	0	0	1	4	9
	1	100	121	144	
	2	400	441	484	

Para determinar o quadrado perfeito de 2^2 (02^2) lê-se o número no cruzamento da linha (horizontal) 0 (zero) com a coluna (vertical) 2 (dois). O resultado é 4.

			▼		
		0	1	2	3
▶	0	0	1	4	9
	1	100	121	144	
	2	400	441	484	

Para determinar o quadrado perfeito de 10^2 lê-se o número no cruzamento da linha 1 (um) com a coluna 0 (zero). O resultado é 100.

		▼			
		0	1	2	3
	0	0	1	4	9
▶	1	100	121	144	
	2	400	441	484	

Para determinar o quadrado perfeito de 11^2 lê-se o número no cruzamento da linha 1 (um) com a coluna 1 (um). O resultado é 121.

			▼		
		0	1	2	3
	0	0	1	4	9
▶	1	100	121	144	
	2	400	441	484	



Muito bem... agora tente você calcular os quadrados perfeitos dos seguintes números, com a ajuda da tabela dada no final deste Módulo.



ACTIVIDADE

Determine os seguintes quadrados perfeitos com a ajuda da tabela e escreva os resultados no espaço dado:

a) 13^2

Resposta: _____

b) 23^2

Resposta: _____

c) 32^2

Resposta: _____

Excelente! Veja se respondeu da seguinte maneira:

a) **169** - Lê-se no cruzamento da linha 1 (um) com a coluna 3 (três).

b) **529** - Lê-se no cruzamento da linha 2 (dois) com a coluna 3 (três).

c) **1024** - Lê-se no cruzamento da linha 3 (três) com a coluna 2 (dois).



Agora vamos ver em conjunto qual é o quadrado de trinta:

Exemplo: 30^2

	▼			
	0	1	2	
0	0	1	4	
1	100	121	144	
2	400	441		
▶ 3	900	961		

Resposta: $30^2 = 900$

Exemplo: 22^2

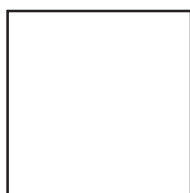
	0	1	2	
0	0	1	4	
1	100	121	144	16
2	400	441	484	5
3	900	961	1024	

Resposta: $22^2 = 484$

Com este procedimento podemos também determinar a área de um quadrado bastando conhecer a medida do lado pois, a área de um quadrado, como você já sabe, é igual a lado ao quadrado ($A=l^2$) que é o mesmo que determinar **o quadrado do lado**. Então consultando o valor do lado (l) na tabela, encontramos o valor da área do quadrado. Veja o exemplo que se segue:

Exemplo:

Determine a área de um quadrado de lado igual a 15cm.



15cm

Já que a medida do lado é igual a **15cm**, sabendo que **a área do quadrado é igual a lado ao quadrado (l^2)**, basta consultarmos na tabela de quadrados perfeitos o valor **15²** e encontraremos 225 como o resultado. Portanto **a área desse quadrado é igual a 225 cm²**.

Seguindo os mesmos procedimentos também se pode determinar o lado de um quadrado com base na sua área. Só tem de fazer o raciocínio inverso, como pode ver no exemplo que se segue:

Exemplo:

Conhecendo a área de um quadrado: 625, pretende-se saber o seu lado, usando a tabela de quadrados perfeitos. O procedimento vai ser o inverso do que tem vindo a fazer. Observe com atenção:

- 1** – Na tabela de quadrados perfeitos, localiza-se o número que se conhece, que neste caso é o 625.
- 2** – A partir do 625, desloca-se na linha horizontal para a esquerda de forma a encontrar o número na coluna vertical (que irá corresponder ao primeiro algarismo do número que se pretende determinar: neste caso o 2).
- 3** – A partir do 625, desloca-se na coluna vertical para cima até encontrar o número na primeira linha horizontal (que irá corresponder ao segundo algarismo do número que se pretende determinar: neste caso é o 5).

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	1	4	9	16	25	36	49
1	100	121	144	169	196	225	256	289
2	400	441	484	529	576	625	676	729
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209

Assim, forma-se o número 25. Portanto: o lado do quadrado é 25.

$$(\ \ \)^2 = 625$$

$$(25)^2 = 625$$



Faça uma pausa bem merecida antes de continuar. Leia mais uma vez os procedimentos para calcular quadrados perfeitos com a ajuda da tabela de quadrados perfeitos dada no fim deste Módulo. Depois resolva os exercícios de auto-avaliação que lhe damos a seguir.



EXERCÍCIOS

Com ajuda da tabela, determine os seguintes quadrados:

a) $3^2 =$

b) $8^2 =$

c) $9^2 =$

d) $35^2 =$

e) $43^2 =$

f) $77^2 =$

g) $65^2 =$

h) $29^2 =$

i) $80^2 =$

j) $71^2 =$

k) $96^2 =$

l) $(\quad)^2 = 121$

m) $(\quad)^2 = 9604$



Não se esqueça de consultar a Chave de Correção que lhe damos já a seguir, para ver se acertou em todas as respostas.



CHAVE DE CORRECÇÃO

- a) 9
- b) 64
- c) 81
- d) 1225
- e) 1849
- f) 5929
- g) 4225
- h) 841
- i) 6400
- j) 5041
- k) 9216
- l) $11 \Rightarrow (11)^2 = 121$
- m) $98 \Rightarrow (98)^2 = 9604$

•••••
 • Na tabela, a partir de 121, encontrou-se o
 • primeiro algarismo (1) na primeira coluna
 • vertical e o segundo algarismo (1) na primeira
 • linha horizontal.
 •••••

•••••
 • Na tabela, a partir de 9604 encontrou-se o
 • primeiro algarismo (9) na primeira coluna
 • vertical e o segundo algarismo (8) na primeira
 • linha horizontal.
 •••••

Certamente que ao finalizar esta lição já se sente capaz de calcular o quadrado de qualquer número racional ou a área de um quadrado bastando conhecer a medida do lado. Muito bem!

Se resolveu mais de metade dos exercícios com sucesso, passe à lição seguinte. Se acertou em menos, reveja a matéria desta lição e volte a resolver os exercícios. Se mesmo assim ainda continuar com dificuldades, não hesite em dirigir-se ao CAA, onde o seu Tutor estará disponível para o ajudar com esta matéria.



AS DTS

O que são as DTS?

As DTS são as **Doenças de Transmissão Sexual**. Ou seja, as **DTS** são doenças que se **transmitem pelo contacto sexual** vulgarmente dito: fazer amor. Antigamente estas doenças eram chamadas de doenças venéreas, pois “Vénus” era o nome de uma deusa grega que era conhecida como a “deusa do amor”.

Quando suspeitar de uma DTS?

Nas meninas e mulheres

- Líquidos vaginais brancos e mal cheirosos.
- Comichão ou queimaduras na vulva, vagina ou no ânus.
- Ardor ao urinar.
- Feridas nos órgãos sexuais.

Nos rapazes e nos homens

- Um corrimento de pus (sujidade) a sair do pénis.
- Feridas no pénis e nos outros órgãos genitais.
- Ardor ao urinar.