

# Contents

# Chapter 1

## Matrices

### 1.1 Row matrix

1. Row matrices whose delimiters are of the default size—and not too big.

Command	Output
<code>\row{1,2}</code>	$(1 \ 2)$
<code>\row[delim=p]{1,2}</code>	$(1 \ 2)$
<code>\row[delim=b]{1,2}</code>	$[1 \ 2]$
<code>\row[delim=B]{1,2}</code>	$\{1 \ 2\}$
<code>\row[delim=v]{1,2}</code>	$ 1 \ 2 $
<code>\row[delim=V]{1,2}</code>	$\ 1 \ 2\ $

2. Row matrices with default sized delimiters, which are too small.

Command	Output
<code>\row{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$
<code>\row[delim=p]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$
<code>\row[delim=b]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$[\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}]$
<code>\row[delim=B]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\{\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\}$
<code>\row[delim=v]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3} $
<code>\row[delim=V]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\ $

3. Row matrices with scaled delimiters.

Command	Output	Correct output
<code>\row*{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$
<code>\row*[delim=p]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$	$(\frac{1}{2} \ \frac{1}{3})$
<code>\row*[delim=b]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$[\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}]$	$[\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}]$
<code>\row*[delim=B]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\{\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\}$	$\{\frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\}$
<code>\row*[delim=v]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3} $	$ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3} $
<code>\row*[delim=V]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\ $	$\ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3}\ $

4. Row matrices with manually scaled delimiters.

Command	Output
<code>\row[delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\row[delim=p,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\row[delim=b,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left[\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right]$
<code>\row[delim=B,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\}$
<code>\row[delim=v,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right $
<code>\row[delim=V,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\ \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\ $

## 1.2 Column matrix

1. Column matrices whose delimiters are of the default size—and not too big.

Command	Output	Correct output
<code>\col{}</code>	$) ($	$) ($
<code>\col{~}</code>	$()$	$()$
<code>\col{1}</code>	$(1)$	
<code>\col[delim=p]{1}</code>	$(1)$	
<code>\col[delim=b]{1}</code>	$[1]$	
<code>\col[delim=B]{1}</code>	$\{1\}$	
<code>\col[delim=v]{1}</code>	$ 1 $	
<code>\col[delim=V]{1}</code>	$\ 1\ $	

2. Column matrices with default sized delimiters, which are too small.

Command	Output
<code>\col{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col[delim=p]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col[delim=b]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\col[delim=B]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\col[delim=v]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\col[delim=V]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $

3. Column matrices with scaled delimiters.

Command	Output
<code>\col*{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col*[delim=p]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col*[delim=b]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\col*[delim=B]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\col*[delim=v]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\col*[delim=V]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $

4. Column matrices with (automatically) scaled delimiters.

Command	Output
<code>\col{1;2}</code>	$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\col[delim=p]{1;2}</code>	$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\col[delim=b]{1;2}</code>	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$
<code>\col[delim=B]{1;2}</code>	$\begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}$
<code>\col[delim=v]{1;2}</code>	$\begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix}$
<code>\col[delim=V]{1;2}</code>	$\begin{Vvmatrix} 1 \\ 2 \end{Vvmatrix}$

5. Column matrices with manually scaled delimiters.

Command	Output
<code>\col[delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col[delim=p,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\col[delim=b,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\col[delim=B,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\col[delim=v,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\col[delim=V,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $

Command	Output
<code>\col[delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\col[delim=p,delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\col[delim=b,delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$
<code>\col[delim=B,delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}$
<code>\col[delim=v,delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix}$
<code>\col[delim=V,delim-size=\Big]{1;2}</code>	$\begin{Vvmatrix} 1 \\ 2 \end{Vvmatrix}$

### 1.3 General matrices

1. Matrices whose delimiters are of the default size—and not too big.

Command	Output	Correct output
<code>\mat{}</code>	$()$	$()()$
<code>\mat{\sim}</code>	$()$	$()$
<code>\mat{1}</code>	$(1)$	
<code>\mat[delim=p]{1}</code>	$(1)$	
<code>\mat[delim=b]{1}</code>	$[1]$	
<code>\mat[delim=B]{1}</code>	$\{1\}$	
<code>\mat[delim=v]{1}</code>	$ 1 $	
<code>\mat[delim=V]{1}</code>	$\ 1\ $	
<code>\mat[delim=p]{1,2}</code>	$(1 \ 2)$	
<code>\mat[delim=b]{1,2}</code>	$[1 \ 2]$	
<code>\mat[delim=B]{1,2}</code>	$\{1 \ 2\}$	
<code>\mat[delim=v]{1,2}</code>	$ 1 \ 2 $	
<code>\mat[delim=V]{1,2}</code>	$\ 1 \ 2\ $	

2. Matrices with default sized delimiters, which are too small.

Command	Output
<code>\mat{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat[delim=p]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat[delim=b]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\mat[delim=B]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\mat[delim=v]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\mat[delim=V]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $
<code>\mat{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\mat[delim=p]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\mat[delim=b]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left[\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right]$
<code>\mat[delim=B]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\}$
<code>\mat[delim=v]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right $
<code>\mat[delim=V]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\ \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\ $

3. Matrices with scaled delimiters.

Command	Output
<code>\mat*{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat*[delim=p]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat*[delim=b]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\mat*[delim=B]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\mat*[delim=v]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\mat*[delim=V]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $
<code>\mat*{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\mat*[delim=p]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left(\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right)$
<code>\mat*[delim=b]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left[\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right]$
<code>\mat*[delim=B]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\}$
<code>\mat*[delim=v]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right $
<code>\mat*[delim=V]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\ \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\ $

4. Matrices with automatically scaled delimiters.

Command	Output
<code>\mat{1; 2}</code>	$\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\mat{1,2 ; 3,4}</code>	$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
<code>\mat{\dfrac{1}{1},\dfrac{2}{2} ; \dfrac{3}{3},\dfrac{4}{4}}</code>	$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ \frac{3}{3} & \frac{4}{4} \\ \frac{3}{3} & \frac{4}{4} \end{pmatrix}$

5. Matrices with manually scaled delimiters.

Command	Output
<code>\mat[delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat[delim=p,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$
<code>\mat[delim=b,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left[\frac{1}{2}\right]$
<code>\mat[delim=B,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$
<code>\mat[delim=v,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left \frac{1}{2}\right $
<code>\mat[delim=V,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}}</code>	$\left\ \frac{1}{2}\right\ $
<code>\mat[delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
<code>\mat[delim=p,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
<code>\mat[delim=b,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left[\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right]$
<code>\mat[delim=B,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\}$
<code>\mat[delim=v,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right $
<code>\mat[delim=V,delim-size=\Big]{\dfrac{1}{2}, \dfrac{1}{3}}</code>	$\left\ \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}\right\ $

Command	Output
<code>\mat[delim-size=\Big]{1; 2}</code>	$\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
<code>\mat[delim-size=\Big]{1,2 ; 3,4}</code>	$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
<code>\mat[delim-size=\Big]{\dfrac{1}{1},\dfrac{2}{2} ; \dfrac{3}{3},\dfrac{4}{4}}</code>	$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ \frac{3}{3} & \frac{4}{4} \\ \frac{3}{3} & \frac{4}{4} \end{pmatrix}$

## 1.4 Other matrix environments

<code>\(\mat[env=matrix*,env-opts=[l]]{-1,3 ; 2,4}\)</code>	$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$
<code>pNiceArray</code>	

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

1.5 \Widebar

$$\overline{M} \; \overline{A} \; \overline{g} \; \overline{\beta} \; \overline{\mathcal{A}}^q \; \overline{AB}^\sigma \; \overline{H}^C \; \overline{\sin z} \; \overline{W}_n$$

1.6 \het

$$\hat{W}^{\hat{A}}\hat{B}\hat{\phi}^{\hat{x}}\hat{y}^{\hat{A}}\hat{J}_{\hat{x}^{\hat{B}}\hat{A}\hat{x}}$$