

Lattice multiplication with two three-digit numbers (3x3)

Solutions are on page 2

<p>(1) $987 \times 654 = 645,498$</p>	<p>(2) $339 \times 612 =$</p>	<p>(3) $568 \times 766 =$</p>
<p>(4) $229 \times 234 =$</p>	<p>(5) $532 \times 122 =$</p>	<p>(6) $689 \times 150 =$</p>
<p>(7) $896 \times 638 =$</p>	<p>(8) $704 \times 403 =$</p>	<p>(9) $244 \times 254 =$</p>
<p>(10) $897 \times 819 =$</p>	<p>(11) $590 \times 344 =$</p>	<p>(12) $813 \times 448 =$</p>

Lattice multiplication with two three-digit numbers (3x3)

Also see the Worksheets and Walkthroughs video: 'Multiplication--The Lattice Method'

<p>(1)</p> <p>$987 \times 654 = 645,498$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+1} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+2} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+1} 2^{+0}</td> <td style="text-align: left;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="text-align: left;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> </table>		9	8	7		6	5^{+1} 4	4^{+2} 8	4^{+1} 2^{+0}	6	4	4	5	4	5	5	3	6	2	4		4	9	8		<p>(2)</p> <p>$339 \times 612 = 207,468$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+1} 4^{+1}</td> <td style="text-align: left;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="text-align: left;">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> </table>		3	3	9		2	1^{+1} 8	1^{+1} 8	5^{+1} 4^{+1}	6	0	0	3	0	1	7	0	6	6	2		4	6	8		<p>(3)</p> <p>$568 \times 766 = 435,088$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+1} 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+2} 6^{+1}</td> <td style="text-align: left;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: left;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="text-align: left;">6</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> </table>		5	6	8		4	3^{+1} 5	4^{+1} 2	5^{+2} 6^{+1}	7	3	3	0	3	6	5	3	0	6	6		0	8	8	
	9	8	7																																																																										
6	5^{+1} 4	4^{+2} 8	4^{+1} 2^{+0}	6																																																																									
4	4	5	4	5																																																																									
5	3	6	2	4																																																																									
	4	9	8																																																																										
	3	3	9																																																																										
2	1^{+1} 8	1^{+1} 8	5^{+1} 4^{+1}	6																																																																									
0	0	3	0	1																																																																									
7	0	6	6	2																																																																									
	4	6	8																																																																										
	5	6	8																																																																										
4	3^{+1} 5	4^{+1} 2	5^{+2} 6^{+1}	7																																																																									
3	3	0	3	6																																																																									
5	3	0	6	6																																																																									
	0	8	8																																																																										
<p>(4)</p> <p>$229 \times 234 = 53,586$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+2} 8^{+1}</td> <td style="text-align: left;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> </tr> </table>		2	2	9		0	0^{+0} 4	0^{+1} 4	1^{+2} 8^{+1}	2	5	0	6	0	3	3	0	8	0	4		5	8	6		<p>(5)</p> <p>$532 \times 122 = 64,904$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 2^{+1}</td> <td style="text-align: left;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> </table>		5	3	2		0	0^{+0} 5	0^{+0} 3	0^{+0} 2^{+1}	1	6	1	0	0	2	4	1	0	0	2		9	0	4		<p>(6)</p> <p>$689 \times 150 = 103,350$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 9^{+0}</td> <td style="text-align: left;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table>		6	8	9		1	0^{+1} 6	0^{+1} 8	0^{+1} 9^{+0}	1	0	3	0	0	5	3	0	0	0	0		3	5	0	
	2	2	9																																																																										
0	0^{+0} 4	0^{+1} 4	1^{+2} 8^{+1}	2																																																																									
5	0	6	0	3																																																																									
3	0	8	0	4																																																																									
	5	8	6																																																																										
	5	3	2																																																																										
0	0^{+0} 5	0^{+0} 3	0^{+0} 2^{+1}	1																																																																									
6	1	0	0	2																																																																									
4	1	0	0	2																																																																									
	9	0	4																																																																										
	6	8	9																																																																										
1	0^{+1} 6	0^{+1} 8	0^{+1} 9^{+0}	1																																																																									
0	3	0	0	5																																																																									
3	0	0	0	0																																																																									
	3	5	0																																																																										
<p>(7)</p> <p>$896 \times 638 = 571,648$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+1} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+2} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+2} 6^{+1}</td> <td style="text-align: left;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left;">8</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> </table>		8	9	6		5	4^{+1} 8	5^{+2} 4	3^{+2} 6^{+1}	6	7	2	4	2	3	1	6	4	2	8		6	4	8		<p>(8)</p> <p>$704 \times 403 = 283,712$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+0} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+0} 6^{+0}</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </table>		7	0	4		2	2^{+0} 8	0^{+0} 0	1^{+0} 6^{+0}	4	8	0	0	0	0	3	2	1	0	3		7	1	2		<p>(9)</p> <p>$244 \times 254 = 61,976$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 8^{+0}</td> <td style="text-align: left;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> </tr> </table>		2	4	4		0	0^{+0} 4	0^{+1} 8	0^{+1} 8^{+0}	2	6	1	0	2	5	1	0	8	1	4		9	7	6	
	8	9	6																																																																										
5	4^{+1} 8	5^{+2} 4	3^{+2} 6^{+1}	6																																																																									
7	2	4	2	3																																																																									
1	6	4	2	8																																																																									
	6	4	8																																																																										
	7	0	4																																																																										
2	2^{+0} 8	0^{+0} 0	1^{+0} 6^{+0}	4																																																																									
8	0	0	0	0																																																																									
3	2	1	0	3																																																																									
	7	1	2																																																																										
	2	4	4																																																																										
0	0^{+0} 4	0^{+1} 8	0^{+1} 8^{+0}	2																																																																									
6	1	0	2	5																																																																									
1	0	8	1	4																																																																									
	9	7	6																																																																										
<p>(10)</p> <p>$897 \times 819 = 734,643$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6^{+1} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7^{+2} 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+2} 6^{+1}</td> <td style="text-align: left;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="text-align: left;">9</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> </table>		8	9	7		7	6^{+1} 4	7^{+2} 2	5^{+2} 6^{+1}	8	3	0	8	0	1	4	7	2	8	9		6	4	3		<p>(11)</p> <p>$590 \times 344 = 202,960$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 0^{+0}</td> <td style="text-align: left;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table>		5	9	0		2	1^{+1} 5	2^{+1} 7	0^{+0} 0^{+0}	3	0	2	0	3	4	2	2	0	3	4		9	6	0		<p>(12)</p> <p>$813 \times 448 = 364,224$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+0} 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 2^{+1}</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: left;">8</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> </table>		8	1	3		3	3^{+0} 2	0^{+1} 4	1^{+1} 2^{+1}	4	6	3	2	0	4	4	6	4	0	8		2	2	4	
	8	9	7																																																																										
7	6^{+1} 4	7^{+2} 2	5^{+2} 6^{+1}	8																																																																									
3	0	8	0	1																																																																									
4	7	2	8	9																																																																									
	6	4	3																																																																										
	5	9	0																																																																										
2	1^{+1} 5	2^{+1} 7	0^{+0} 0^{+0}	3																																																																									
0	2	0	3	4																																																																									
2	2	0	3	4																																																																									
	9	6	0																																																																										
	8	1	3																																																																										
3	3^{+0} 2	0^{+1} 4	1^{+1} 2^{+1}	4																																																																									
6	3	2	0	4																																																																									
4	6	4	0	8																																																																									
	2	2	4																																																																										