

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

Solutions are on page 2

<p>(1) $987 \times 654 = 645,498$</p>	<p>(2) $180 \times 356 =$</p>	<p>(3) $439 \times 764 =$</p>
<p>(4) $772 \times 554 =$</p>	<p>(5) $685 \times 287 =$</p>	<p>(6) $181 \times 166 =$</p>
<p>(7) $334 \times 167 =$</p>	<p>(8) $396 \times 271 =$</p>	<p>(9) $844 \times 319 =$</p>
<p>(10) $416 \times 435 =$</p>	<p>(11) $366 \times 892 =$</p>	<p>(12) $814 \times 247 =$</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>$180 \times 356 = 64,080$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 0^{+0}</td><td style="text-align: left;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</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;">4</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;">8</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;">0</td><td></td></tr> </table>		1	8	0		0	0^{+0} 3	2^{+1} 4	0^{+1} 0^{+0}	3	6	0	5	4	5	4	0	6	8	6		0	8	0		<p>(3)</p> <p>$439 \times 764 = 335,396$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">9</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6^{+2} 3^{+0}</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;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</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;">1</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;">3</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> </table>		4	3	9		3	2^{+1} 8	2^{+1} 1	6^{+2} 3^{+0}	7	3	2	4	1	6	5	1	6	2	4		3	9	6	
	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																																																																										
	1	8	0																																																																										
0	0^{+0} 3	2^{+1} 4	0^{+1} 0^{+0}	3																																																																									
6	0	5	4	5																																																																									
4	0	6	8	6																																																																									
	0	8	0																																																																										
	4	3	9																																																																										
3	2^{+1} 8	2^{+1} 1	6^{+2} 3^{+0}	7																																																																									
3	2	4	1	6																																																																									
5	1	6	2	4																																																																									
	3	9	6																																																																										
<p>(4)</p> <p>$772 \times 554 = 427,688$</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;">7</td><td style="text-align: center;">2</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;">3^{+1} 5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 0^{+0}</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td><td style="text-align: left;">5</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;">8</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;">6</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">8</td><td></td></tr> </table>		7	7	2		4	3^{+1} 5	3^{+1} 5	1^{+1} 0^{+0}	5	2	3	5	3	5	7	2	8	2	4		6	8	8		<p>(5)</p> <p>$685 \times 287 = 196,595$</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;">5</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+0} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+2} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 0^{+0}</td><td style="text-align: left;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td><td style="text-align: left;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">5</td><td></td></tr> </table>		6	8	5		1	1^{+0} 2	1^{+2} 6	1^{+1} 0^{+0}	2	9	4	8	6	8	6	4	2	5	7		5	9	5		<p>(6)</p> <p>$181 \times 166 = 30,046$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+2} 8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+2} 1^{+1}</td><td style="text-align: left;">1</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;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</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;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td><td style="text-align: left;">6</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> </table>		1	8	1		0	0^{+0} 1	0^{+2} 8	0^{+2} 1^{+1}	1	3	0	6	4	6	0	0	6	4	6		0	4	6	
	7	7	2																																																																										
4	3^{+1} 5	3^{+1} 5	1^{+1} 0^{+0}	5																																																																									
2	3	5	3	5																																																																									
7	2	8	2	4																																																																									
	6	8	8																																																																										
	6	8	5																																																																										
1	1^{+0} 2	1^{+2} 6	1^{+1} 0^{+0}	2																																																																									
9	4	8	6	8																																																																									
6	4	2	5	7																																																																									
	5	9	5																																																																										
	1	8	1																																																																										
0	0^{+0} 1	0^{+2} 8	0^{+2} 1^{+1}	1																																																																									
3	0	6	4	6																																																																									
0	0	6	4	6																																																																									
	0	4	6																																																																										
<p>(7)</p> <p>$334 \times 167 = 55,778$</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;">4</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 4^{+0}</td><td style="text-align: left;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</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;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">5</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;">2</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">8</td><td></td></tr> </table>		3	3	4		0	0^{+0} 3	0^{+1} 3	0^{+1} 4^{+0}	1	5	1	8	1	6	5	2	1	2	7		7	7	8		<p>(8)</p> <p>$396 \times 271 = 107,316$</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;">9</td><td style="text-align: center;">6</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;">1^{+1} 8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 2^{+1}</td><td style="text-align: left;">2</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;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td><td style="text-align: left;">7</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;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td><td style="text-align: left;">1</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> </table>		3	9	6		1	0^{+1} 6	1^{+1} 8	1^{+1} 2^{+1}	2	0	2	1	6	7	7	0	3	0	1		3	1	6		<p>(9)</p> <p>$844 \times 319 = 269,236$</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;">4</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} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 2^{+1}</td><td style="text-align: left;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">6</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;">9</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;">3</td><td style="text-align: left;">9</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> </table>		8	4	4		2	2^{+0} 4	1^{+1} 2	1^{+1} 2^{+1}	3	6	0	8	0	1	9	7	2	3	9		2	3	6	
	3	3	4																																																																										
0	0^{+0} 3	0^{+1} 3	0^{+1} 4^{+0}	1																																																																									
5	1	8	1	6																																																																									
5	2	1	2	7																																																																									
	7	7	8																																																																										
	3	9	6																																																																										
1	0^{+1} 6	1^{+1} 8	1^{+1} 2^{+1}	2																																																																									
0	2	1	6	7																																																																									
7	0	3	0	1																																																																									
	3	1	6																																																																										
	8	4	4																																																																										
2	2^{+0} 4	1^{+1} 2	1^{+1} 2^{+1}	3																																																																									
6	0	8	0	1																																																																									
9	7	2	3	9																																																																									
	2	3	6																																																																										
<p>(10)</p> <p>$416 \times 435 = 180,960$</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+0} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+0} 4^{+1}</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;">1</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;">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;">0</td><td style="text-align: left;">5</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>		4	1	6		1	1^{+0} 6	0^{+1} 4	2^{+0} 4^{+1}	4	8	1	2	0	3	0	2	0	0	5		9	6	0		<p>(11)</p> <p>$366 \times 892 = 326,472$</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;">6</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+2} 8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+2} 8^{+0}</td><td style="text-align: left;">8</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;">7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td><td style="text-align: left;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">6</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;">1</td><td style="text-align: left;">2</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> </table>		3	6	6		3	2^{+1} 4	4^{+2} 8	4^{+2} 8^{+0}	8	2	2	7	5	9	6	0	6	1	2		4	7	2		<p>(12)</p> <p>$814 \times 247 = 201,058$</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;">4</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+1} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+2} 8^{+1}</td><td style="text-align: left;">2</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;">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;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</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;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">8</td><td></td></tr> </table>		8	1	4		2	1^{+1} 6	0^{+1} 2	0^{+2} 8^{+1}	2	0	3	2	0	4	1	5	6	0	7		0	5	8	
	4	1	6																																																																										
1	1^{+0} 6	0^{+1} 4	2^{+0} 4^{+1}	4																																																																									
8	1	2	0	3																																																																									
0	2	0	0	5																																																																									
	9	6	0																																																																										
	3	6	6																																																																										
3	2^{+1} 4	4^{+2} 8	4^{+2} 8^{+0}	8																																																																									
2	2	7	5	9																																																																									
6	0	6	1	2																																																																									
	4	7	2																																																																										
	8	1	4																																																																										
2	1^{+1} 6	0^{+1} 2	0^{+2} 8^{+1}	2																																																																									
0	3	2	0	4																																																																									
1	5	6	0	7																																																																									
	0	5	8																																																																										