

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

Solutions are on page 2

<p>(1) $987 \times 654 = 645,498$</p>	<p>(2) $619 \times 487 =$</p>	<p>(3) $462 \times 697 =$</p>
<p>(4) $855 \times 495 =$</p>	<p>(5) $474 \times 860 =$</p>	<p>(6) $842 \times 583 =$</p>
<p>(7) $556 \times 553 =$</p>	<p>(8) $220 \times 310 =$</p>	<p>(9) $983 \times 498 =$</p>
<p>(10) $886 \times 487 =$</p>	<p>(11) $757 \times 285 =$</p>	<p>(12) $137 \times 191 =$</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>$619 \times 487 = 301,453$</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;">1</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} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+2} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+2} 6^{+1}</td><td style="text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0</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;">0</td><td style="text-align: left;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1</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;">0</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> </table>		6	1	9		3	2^{+1} 4	0^{+2} 4	3^{+2} 6^{+1}	4	0	4	8	0	8	1	4	2	0	7		4	5	3		<p>(3)</p> <p>$462 \times 697 = 322,014$</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;">6</td><td style="text-align: center;">2</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;">3^{+2} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+2} 2^{+1}</td><td style="text-align: left;">6</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;">6</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;">2</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;">4</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> </table>		4	6	2		3	2^{+1} 4	3^{+2} 6	1^{+2} 2^{+1}	6	2	3	6	5	9	2	2	8	4	7		0	1	4	
	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																																																																										
	6	1	9																																																																										
3	2^{+1} 4	0^{+2} 4	3^{+2} 6^{+1}	4																																																																									
0	4	8	0	8																																																																									
1	4	2	0	7																																																																									
	4	5	3																																																																										
	4	6	2																																																																										
3	2^{+1} 4	3^{+2} 6	1^{+2} 2^{+1}	6																																																																									
2	3	6	5	9																																																																									
2	2	8	4	7																																																																									
	0	1	4																																																																										
<p>(4)</p> <p>$855 \times 495 = 423,225$</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;">5</td><td style="text-align: center;">5</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 0^{+1}</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;">7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td><td style="text-align: left;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</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></td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">5</td><td></td></tr> </table>		8	5	5		4	3^{+1} 2	2^{+1} 0	2^{+1} 0^{+1}	4	2	7	2	4	9	3	4	0	2	5		2	2	5		<p>(5)</p> <p>$474 \times 860 = 407,640$</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;">7</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^{+1} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+0} 2^{+0}</td><td style="text-align: left;">8</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;">4</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;">7</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;">6</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> </table>		4	7	4		4	3^{+1} 2	5^{+1} 6	3^{+0} 2^{+0}	8	0	2	4	4	6	7	0	0	0	0		6	4	0		<p>(6)</p> <p>$842 \times 583 = 490,886$</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;">2</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^{+0} 0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+0} 0^{+0}</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">9</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;">3</td><td style="text-align: left;">8</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;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td><td style="text-align: left;">6</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> </table>		8	4	2		4	4^{+0} 0	2^{+1} 0	1^{+0} 0^{+0}	5	9	6	4	3	8	0	2	4	1	6		8	8	6	
	8	5	5																																																																										
4	3^{+1} 2	2^{+1} 0	2^{+1} 0^{+1}	4																																																																									
2	7	2	4	9																																																																									
3	4	0	2	5																																																																									
	2	2	5																																																																										
	4	7	4																																																																										
4	3^{+1} 2	5^{+1} 6	3^{+0} 2^{+0}	8																																																																									
0	2	4	4	6																																																																									
7	0	0	0	0																																																																									
	6	4	0																																																																										
	8	4	2																																																																										
4	4^{+0} 0	2^{+1} 0	1^{+0} 0^{+0}	5																																																																									
9	6	4	3	8																																																																									
0	2	4	1	6																																																																									
	8	8	6																																																																										
<p>(7)</p> <p>$556 \times 553 = 307,468$</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;">5</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} 5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+1} 5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 0^{+0}</td><td style="text-align: left;">5</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;">5</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;">7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td><td style="text-align: left;">8</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>		5	5	6		3	2^{+1} 5	2^{+1} 5	3^{+1} 0^{+0}	5	0	2	5	2	5	7	1	5	1	8		4	6	8		<p>(8)</p> <p>$220 \times 310 = 68,200$</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;">0</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+0} 6</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;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</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;">1</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></td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> </table>		2	2	0		0	0^{+0} 6	0^{+0} 6	0^{+0} 0^{+0}	3	6	0	2	0	1	8	0	0	0	0		2	0	0		<p>(9)</p> <p>$983 \times 498 = 489,534$</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;">3</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 2</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;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7</td><td style="text-align: left;">9</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;">6</td><td style="text-align: left;">8</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> </table>		9	8	3		4	3^{+1} 6	3^{+1} 2	1^{+1} 2^{+1}	4	8	8	1	7	9	9	7	2	6	8		5	3	4	
	5	5	6																																																																										
3	2^{+1} 5	2^{+1} 5	3^{+1} 0^{+0}	5																																																																									
0	2	5	2	5																																																																									
7	1	5	1	8																																																																									
	4	6	8																																																																										
	2	2	0																																																																										
0	0^{+0} 6	0^{+0} 6	0^{+0} 0^{+0}	3																																																																									
6	0	2	0	1																																																																									
8	0	0	0	0																																																																									
	2	0	0																																																																										
	9	8	3																																																																										
4	3^{+1} 6	3^{+1} 2	1^{+1} 2^{+1}	4																																																																									
8	8	1	7	9																																																																									
9	7	2	6	8																																																																									
	5	3	4																																																																										
<p>(10)</p> <p>$886 \times 487 = 431,482$</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;">8</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+1} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^{+2} 2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2^{+2} 4^{+1}</td><td style="text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</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;">6</td><td style="text-align: left;">8</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;">5</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> </table>		8	8	6		4	3^{+1} 2	3^{+2} 2	2^{+2} 4^{+1}	4	3	6	4	6	8	1	5	6	5	7		4	8	2		<p>(11)</p> <p>$757 \times 285 = 215,745$</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;">5</td><td style="text-align: center;">7</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1^{+1} 4^{+1}</td><td style="text-align: left;">2</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;">4</td><td style="text-align: left;">8</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;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td></td></tr> </table>		7	5	7		2	1^{+1} 4	1^{+1} 0	1^{+1} 4^{+1}	2	1	5	6	4	8	5	3	5	2	5		7	4	5		<p>(12)</p> <p>$137 \times 191 = 26,167$</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;">3</td><td style="text-align: center;">7</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^{+1} 3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0^{+2} 7^{+0}</td><td style="text-align: left;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</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;">1</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;">1</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td><td></td></tr> </table>		1	3	7		0	0^{+0} 1	0^{+1} 3	0^{+2} 7^{+0}	1	2	0	9	2	9	6	0	1	0	1		1	6	7	
	8	8	6																																																																										
4	3^{+1} 2	3^{+2} 2	2^{+2} 4^{+1}	4																																																																									
3	6	4	6	8																																																																									
1	5	6	5	7																																																																									
	4	8	2																																																																										
	7	5	7																																																																										
2	1^{+1} 4	1^{+1} 0	1^{+1} 4^{+1}	2																																																																									
1	5	6	4	8																																																																									
5	3	5	2	5																																																																									
	7	4	5																																																																										
	1	3	7																																																																										
0	0^{+0} 1	0^{+1} 3	0^{+2} 7^{+0}	1																																																																									
2	0	9	2	9																																																																									
6	0	1	0	1																																																																									
	1	6	7																																																																										