

การคูณโดยใช้ตาราง (ด้วยวิธีนิซิม)

* **เงื่อนไข** : นักเรียนต้องเรียนรู้วิธีการของนิซิม และการคูณโดยใช้ตารางก่อนการเรียนรู้ในเรื่องนี้

** วิธีนี้เหมาะกับโจทย์ที่เป็นตัวเลขสูง ๆ ที่มากกว่า 5 เพราะวิธีการของนิซิมเป็นการทำให้ตัวเลขน้อยลง เพื่อสะดวกต่อการคำนวณ

*** สิ่งที่นักเรียนควรรู้

กรณีการใช้วิธีนิซิม

ตัวอย่าง

$$89 = 100 - 11 = 100 + \overline{11} = 100 + \overline{10} + \overline{1} = 1 \overline{1} \overline{1}$$

$$77 = 100 - 23 = 100 + \overline{23} = 100 + \overline{20} + \overline{3} = 1 \overline{3} \overline{3}$$

$$95 = 100 - 23 = 100 + \overline{15} = 100 + \overline{10} + \overline{5} = 1 \overline{1} \overline{5} \quad \text{เป็นต้น}$$

กรณีการคูณ

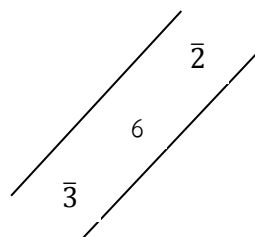
- (ลบ) คูณ - (ลบ) ได้ + (บวก)

- (ลบ) คูณ + (บวก) ได้ - (ลบ)

+ (บวก) คูณ + (บวก) ได้ + (บวก)

กรณีการบวกในแนวทแยง

ให้นำตัวเลขในแนวทแยงมาบวกกัน
ดังนี้



ให้นำ $(-2) + 6 + (-3)$ จะได้เท่ากับ 1

ตัวอย่างที่ 1 จงหาค่าของ 79×86

วิธีทำ

$$79 = 100 - 21 = 100 + \overline{21} = 100 + \overline{20} + \overline{1} = 1 \overline{2} \overline{1}$$

$$86 = 100 - 14 = 100 + \overline{14} = 100 + \overline{10} + \overline{4} = 1 \overline{1} \overline{4}$$

	1	$\overline{2}$	$\overline{1}$	
1				1
$\overline{1}$				$\overline{1}$
$\overline{4}$				$\overline{4}$

	1	$\overline{2}$	$\overline{1}$	
1			$\overline{1}$	1
$\overline{1}$				$\overline{1}$
$\overline{4}$				$\overline{4}$

	1	$\overline{2}$	$\overline{1}$	
1		$\overline{2}$	$\overline{1}$	1
$\overline{1}$				$\overline{1}$
$\overline{4}$				$\overline{4}$

ขั้นตอนที่ 1

ให้เปลี่ยนโจทย์โดยใช้วิธีการของนิชิลัม

ขั้นตอนที่ 2

เขียนตัวตั้งไว้ด้านบนของตาราง ตัวคูณไว้ด้านขวาของตาราง ดังรูป

* ตัวตั้งและตัวคูณที่ได้จาก วิธีนิชิลัม

ขั้นตอนที่ 3

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวหลังสุดของตารางคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านซ้าย จะได้ $\overline{1} \times 1 = \overline{1}$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

ขั้นตอนที่ 4

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวถัดมาด้านหน้าคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านซ้าย จะได้ $\overline{2} \times 1 = \overline{2}$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

จากนั้นทำเช่นเดียวกันนี้จนครบทุกช่อง

	1	2	1	
	1	2	1	1
	1	2	1	1
	4	8	4	4

ขั้นตอนที่ 5
เมื่อคุณครบทุกช่องแล้ว จะได้ผล ดังรูป

	1	2	1	
	1	2	1	1
1	1	2	1	1
3	4	8	4	4
	3	9	4	

ขั้นตอนที่ 6
นำผลคูณที่ได้บวกกันในแนวแยงมุม แล้วใส่ผลลัพธ์ ดังรูป

	1	2	1	
	1	2	1	1
1	1	2	1	1
3	4	8	4	4
	3	9	4	

ขั้นตอนที่ 6
นำผลบวกที่ได้เขียนเรียนจากซ้ายไปขวาตามลูกศร
จะได้ 1 3 3 9 4

จากตารางจะได้ 1 3 3 9 4

นั่นคือ $1\overline{33}94 = 6794$

ดังนั้น $79 \times 86 = 6,794$

ขั้นตอนที่ 7 -
นำ $1\overline{33}94$
แปลงกลับเป็นจำนวนเลขฐานสิบ จะได้
 $1\overline{33}94 = 6794$
จากนั้นสรุปคำตอบ
ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าของ 69×87

วิธีทำ

$$69 = 100 - 31 = 100 + \overline{31} = 100 + \overline{30} + \overline{1} = 1 \overline{3} \overline{1}$$

$$87 = 100 - 13 = 100 + \overline{13} = 100 + \overline{10} + \overline{3} = 1 \overline{1} \overline{3}$$

	1	3	1	
				1
				1
				3

	1	3	1	
				1
				1
				3

	1	3	1	
		3	1	1
				1
				3

ขั้นตอนที่ 1

ให้เปลี่ยนโจทย์โดยใช้วิธีการของนิซิลัม

ขั้นตอนที่ 2

เขียนตัวตั้งไว้ด้านบนของตาราง ตัวคูณไว้ด้านขวาของตาราง ดังรูป

* ตัวตั้งและตัวคูณที่ได้จาก วิธีนิซิลัม

ขั้นตอนที่ 3

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวหลังสุดของตารางคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านข้าง จะได้ $1 \times 1 = 1$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

ขั้นตอนที่ 4

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวถัดมาด้านหน้าคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านข้าง จะได้ $3 \times 1 = 3$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

จากนั้นทำเช่นเดียวกันนี้จนครบทุกช่อง

	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	
	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	1
	$\bar{1}$	3	1	$\bar{1}$
	$\bar{3}$	9	3	$\bar{3}$

ขั้นตอนที่ 5
เมื่อคูณครบทุกช่องแล้ว จะได้ผล ดังรูป

	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	
	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	1
	$\bar{1}$	3	1	$\bar{1}$
	$\bar{3}$	9	3	$\bar{3}$

ขั้นตอนที่ 6
นำผลคูณที่ได้บวกกันในแนวแยงมุม แล้วใส่ผลลัพธ์ ดังรูป

	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	
	1	$\bar{3}$	$\bar{1}$	1
1	$\bar{1}$	3	1	$\bar{1}$
4	$\bar{3}$	9	3	$\bar{3}$
	$\bar{1}$	$_{10}$	3	

ขั้นตอนที่ 7
นำผลบวกที่ได้เขียนเรียงจากซ้ายไปขวาตามลูกศร
จะได้ $1\bar{4}\bar{1}_{10}3$

จากตารางจะได้ $1\bar{4}\bar{1}_{10}3$
นั่นคือ $1\bar{4}\bar{1}_{10}3 = 6003$
ดังนั้น $69 \times 87 = 6,003$

ขั้นตอนที่ 7 -
นำ $1\bar{4}\bar{1}_{10}3$
แปลงกลับเป็นจำนวนเลขฐานสิบ จะได้
 $1\bar{4}\bar{1}_{10}3 = 6003$
จากนั้นสรุปคำตอบ
ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของ 95×77

วิธีทำ

$$95 = 1 \bar{0} \bar{5}$$

$$77 = 1 \bar{2} \bar{3}$$

	1	$\bar{0}$	$\bar{5}$	
				1
				2
				3

	1	$\bar{0}$	$\bar{5}$	
				1
				2
				3

	1	$\bar{0}$	$\bar{5}$	
				1
				2
				3

ขั้นตอนที่ 1

ให้เปลี่ยนโจทย์โดยใช้วิธีการของนิชิลัม

ขั้นตอนที่ 2

เขียนตัวตั้งไว้ด้านบนของตาราง ตัวคูณไว้ด้านขวาของตาราง ดังรูป

* ตัวตั้งและตัวคูณที่ได้จาก วิธีนิชิลัม

ขั้นตอนที่ 3

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวหลังสุดของตารางคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านข้าง จะได้ $5 \times 1 = 5$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

ขั้นตอนที่ 4

นำตัวเลขแนวนอน ด้านบนตัวถัดมาด้านหน้าคูณด้วยตัวเลขในแนวตั้งตัวแรกด้านข้าง จะได้ $0 \times 1 = 0$ แล้วนำไปเขียนลงในช่อง ดังรูป

จากนั้นทำเช่นเดียวกันนี้จนครบทุกช่อง

	1	0	5	
1	1	0	5	1
2	2	0	1	2
3	3	0	1	3
				5

ขั้นตอนที่ 5
เมื่อคูณครบทุกช่อง
แล้ว จะได้ผล ดังรูป

	1	0	5	
1	1	0	5	1
2	2	0	1	2
3	3	0	1	3
	7	1	5	

←

ขั้นตอนที่ 6
นำผลคูณที่ได้บวกกัน
ในแนวแยงมุม แล้ว
ใส่ผลลัพธ์ ดังรูป

จากตารางจะได้ $1\bar{2}\bar{7}15$

นั่นคือ $1\bar{2}\bar{7}15 = 7315$

ดังนั้น $95 \times 77 = 7,315$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาค่าของ 768×597

วิธีทำ

$$768 = 1,000 - 232 = 1,000 + \overline{232} = 1,000 + \overline{200} + \overline{30} + \overline{2} = 1 \overline{2} \overline{3} \overline{2}$$

$$597 = 1,000 - 403 = 1,000 + \overline{403} = 1,000 + \overline{400} + 0 + \overline{3} = 1 \overline{4} 0 \overline{3}$$

	1	2	3	2	
1	1	2	3	2	1
6	4	8	2	8	4
6	0	0	0	0	0
6	3	6	9	6	3
	3	14	9	6	

จากตารางจะได้ $1 \overline{6} \overline{6} \overline{3} \text{,} 4 \ 9 \ 6$

นั่นคือ $1 \overline{6} \overline{6} \overline{3} \text{,} 4 \ 9 \ 6 = 458496$

ดังนั้น $768 \times 597 = 458,496$

ตัวอย่างที่ 5 จงหาค่าของ 788×69

วิธีทำ

$$788 = 1,000 - 212 = 1,000 + \overline{212} = 1,000 + \overline{200} + \overline{10} + \overline{2} = 1 \overline{2} \overline{1} \overline{2}$$

$$69 = 100 - 31 = 100 + \overline{31} = 100 + \overline{30} + \overline{1} = 1 \overline{3} \overline{1}$$

	1	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	
1	1	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	1
1	$\overline{3}$	6	3	6	$\overline{3}$
5	$\overline{1}$	2	1	2	$\overline{1}$
	4	3	7	2	

จากตารางจะได้ $1 \overline{5} 4 3 7 2$

นั่นคือ $1 \overline{5} 4 3 7 2 = 54372$

ดังนั้น $788 \times 69 = 54,372$

แบบฝึกหัด

1. $96 \times 68 =$

2. $65 \times 78 =$

3. $89 \times 59 =$

4. $77 \times 78 =$

5. $88 \times 58 =$

6. $99 \times 66 =$

7. $55 \times 86 =$

8. $98 \times 69 =$

9. $87 \times 75 =$

10. $97 \times 97 =$

11. $87 \times 75 =$

12. $76 \times 76 =$

13. $88 \times 88 =$

14. $56 \times 86 =$

15. $89 \times 67 =$

16. $76 \times 79 =$

17. $87 \times 97 =$

18. $96 \times 85 =$

19. $75 \times 88 =$

20. $97 \times 66 =$

21. $89 \times 98 =$

22. $79 \times 97 =$

23. $87 \times 78 =$

24. $88 \times 77 =$

25. $68 \times 86 =$

26. $565 \times 98 =$

27. $575 \times 87 =$

28. $678 \times 79 =$

29. $858 \times 97 =$

30. $999 \times 99 =$

31. $978 \times 88 =$

32. $789 \times 98 =$

33. $795 \times 59 =$

34. $798 \times 86 =$

35. $666 \times 66 =$

36. $669 \times 89 =$

37. $687 \times 78 =$

38. $785 \times 68 =$

39. $678 \times 67 =$

40. $789 \times 78 =$

41. $656 \times 978 =$

42. $798 \times 669 =$

43. $687 \times 786 =$

44. $669 \times 966 =$

45. $678 \times 789 =$

46. $858 \times 575 =$

47. $687 \times 978 =$

48. $989 \times 977 =$

49. $877 \times 599 =$

50. $788 \times 988 =$

เฉลยแบบฝึกหัด

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1. 6,528 | 2. 5,070 | 3. 5,251 |
| 4. 6,006 | 5. 5,104 | 6. 6,534 |
| 7. 4,730 | 8. 6,762 | 9. 6,525 |
| 10. 9,409 | 11. 7,569 | 12. 5,776 |
| 13. 7,744 | 14. 4,816 | 15. 5,963 |
| 16. 6,004 | 17. 8,439 | 18. 8,160 |
| 19. 6,600 | 20. 6,402 | 21. 8,722 |
| 22. 7,663 | 23. 6,786 | 24. 6,776 |
| 25. 5,848 | 26. 55,370 | 27. 50,025 |
| 28. 53,562 | 29. 83,226 | 30. 98,901 |
| 31. 86,064 | 32. 77,322 | 33. 46,905 |
| 34. 68,648 | 35. 43,956 | 36. 59,541 |
| 37. 53,586 | 38. 53,380 | 39. 45,426 |
| 40. 61,542 | 41. 641,586 | 42. 533,862 |
| 43. 539,982 | 44. 646,354 | 45. 534,942 |
| 46. 493,350 | 47. 671,886 | 48. 966,253 |
| 49. 525,323 | 50. 778,544 | |