

เทคนิคการคิดเลขเร็ว1. จงหาค่าของ $9 + 99 + 999 + 9,999 + 99,999 + 999,999 + 9,999,999$ วิธีทำ

$$\begin{aligned}
\text{จากโจทย์ ผลลัพธ์} &= (10 - 1) + (100 - 1) + (1,000 - 1) + (10,000 - 1) + (100,000 - 1) + \\
&\quad (1,000,000 - 1) + (10,000,000 - 1) \\
&= 10 - 1 + 100 - 1 + 1,000 - 1 + 10,000 - 1 + 100,000 - 1 + \\
&\quad 1,000,000 - 1 + 10,000,000 - 1 \\
&= 10 + 100 + 1,000 + 10,000 + 100,000 + 1,000,000 + 10,000,000 - \\
&\quad 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 \\
&= (10 + 100 + 1,000 + 10,000 + 100,000 + 1,000,000 + 10,000,000) \\
&\quad - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 \\
&= (10 + 100 + 1,000 + 10,000 + 100,000 + 1,000,000 + 10,000,000) \\
&\quad - (1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) \\
&= 11,111,110 - 7 \\
&= 11,111,103
\end{aligned}$$

ดังนั้น $9 + 99 + 999 + 9,999 + 99,999 + 999,999 + 9,999,999 = 11,111,103$ ตอบ2. จงหาค่าของ $9 - 99 + 999 - 9,999 + 99,999 - 999,999 + 9,999,999$ วิธีทำ

$$\begin{aligned}
\text{จากโจทย์ ผลลัพธ์} &= (10 - 1) - (100 - 1) + (1,000 - 1) - (10,000 - 1) + (100,000 - 1) - \\
&\quad (1,000,000 - 1) + (10,000,000 - 1) \\
&= 10 - 1 - 100 + 1 + 1,000 - 1 - 10,000 + 1 + 100,000 - 1 - \\
&\quad 1,000,000 + 1 + 10,000,000 - 1 \\
&= 10 - 100 + 1,000 - 10,000 + 100,000 - 1,000,000 + 10,000,000 - 1 + \\
&\quad 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 \\
&= (10 - 100) + (1,000 - 10,000) + (100,000 - 1,000,000) + 10,000,000 \\
&\quad + (-1 + 1) + (-1 + 1) + (-1 + 1) - 1 \\
&= (10 + (-100)) + (1,000 + (-10,000)) + (100,000 + (-1,000,000)) + \\
&\quad 10,000,000 + (1 + (-1)) + (1 + (-1)) + (1 + (-1)) - 1 \\
&= (-90) + (-9,000) + (-900,000) + 10,000,000 + 0 + 0 + 0 - 1 \\
&= [(-90) + (-9,000) + (-900,000)] + 10,000,000 + 0 + 0 + 0 - 1 \\
&= -909,090 + 10,000,000 - 1
\end{aligned}$$

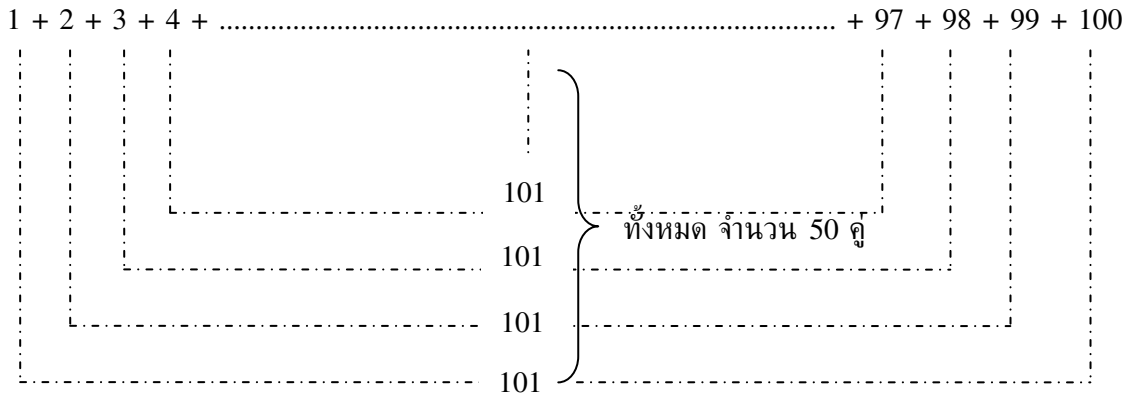
$$= 10,000,000 - 909,090 - 1$$

$$= 9,090,909$$

ดังนั้น $9 - 99 + 999 - 9,999 + 99,999 - 999,999 + 9,999,999 = 9,090,909$ ตอบ

3. จงหาผลลัพท์ของ $1 + 2 + 3 + \dots + 100$

วิธีทำ วิธีที่ 1 พิจารณา เนื่องจาก 1-100 มี 100 พจน์ (เป็นจำนวนเต็มคู่)



ดังนั้น $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \underbrace{101 + 101 + \dots + 101}_{50 \text{ ครั้ง}} = 50(101) = 5,050$ ตอบ

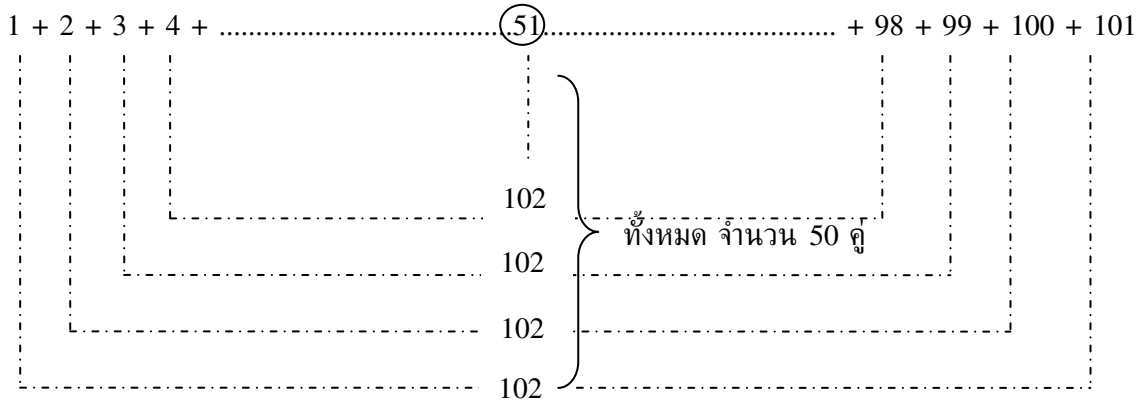
วิธีที่ 2 เนื่องจากโจทย์ข้อนี้เป็นการบวกเลขตั้งแต่ 1 ถึง 100 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 1 เรานิยมใช้สูตร

การบวกเลขเพิ่มทีละ 1 โดยเริ่มตั้งแต่ 1 ดังนี้ $1 + 2 + \dots + n = \frac{n}{2}(1 + n)$

ดังนั้น $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \frac{100}{2}(1 + 100) = 50(101) = 5,050$ ตอบ

4. จงหาผลลัพท์ของ $1 + 2 + 3 + \dots + 100 + 101$

วิธีทำ วิธีที่ 1 พิจารณา เนื่องจาก 1-101 มี 101 พจน์ (เป็นจำนวนเต็มคี่)



วิธีคิด ให้นักเรียนบวกโดยการจับคู่ เหมือนข้อ 3 และให้ค้ำพจน์ตรงกลางไว้ ซึ่งในที่นี้ คือ 51

$$(\text{พจน์กึ่งกลาง} = [(\text{พจน์สุดท้าย} - \text{พจน์แรก}) \div 2] + 1)$$

นั่นคือ พจน์กึ่งกลางของ 1 ถึง 101 คือ $\frac{(101 - 1)}{2} + 1 = \frac{100}{2} + 1 = 50 + 1 = 51$

ดังนั้น $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \underbrace{102 + 102 + \dots + 102}_{50 \text{ ครั้ง}} + 51 = 50(102) + 51 = 5,151$ ตอบ

วิธีที่ 2 ใช้สูตร การบวกเลขเพิ่มทีละ 1 โดยเริ่มตั้งแต่ 1 ดังนี้ $1 + 2 + \dots + n = \frac{n}{2}(1 + n)$

ดังนั้น $1 + 2 + 3 + \dots + 100 + 101 = \frac{101}{2}(1 + 101) = \frac{101}{2}(102) = 101(51) = 5,151$ ตอบ

5. จงหาผลลัพธ์ของ $7 + 8 + 9 + \dots + 100$

วิธีทำ จากโจทย์ $7 + 8 + 9 + \dots + 100 = (1 + 2 + 3 + \dots + 100) - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)$

จากสูตร

$$\text{การบวกเลขเพิ่มทีละ 1 โดยเริ่มตั้งแต่ 1 ดังนี้ } 1 + 2 + \dots + n = \frac{n}{2}(1 + n)$$

จะได้ว่า

$$\begin{aligned} 7 + 8 + 9 + \dots + 100 &= (1 + 2 + 3 + \dots + 100) - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \\ &= \left[\frac{100}{2}(1 + 100) \right] - \left[\frac{6}{2}(1 + 6) \right] \\ &= (50)(101) - (3)(7) \\ &= 5,050 - 21 \\ &= 5,029 \end{aligned}$$

ดังนั้น $7 + 8 + 9 + \dots + 100 = 5,029$ ตอบ

6. จงหาผลลัพธ์ของ $6 + 9 + 12 + \dots + 105$

วิธีทำ จากโจทย์ นักเรียนสามารถสังเกตได้ว่า ทุกพจน์ห่างกันเท่ากับ 3

ดังนั้น

$$\text{จำนวนพจน์ (n)} = [(\text{พจน์สุดท้าย} - \text{พจน์แรก}) \div \text{ระยะห่างที่เท่ากันของทุกพจน์}] + 1$$

นั่นคือ จำนวนพจน์ของ $6 + 9 + 12 + \dots + 105 = \frac{(105 - 6)}{3} + 1 = \frac{(99)}{3} + 1 = 33 + 1 = 34$ พจน์

เนื่องจากโจทย์มีจำนวนคู่พจน์ นักเรียนสามารถใช้สูตรได้ดังนี้

- สูตรที่ 1 (ใช้เฉพาะกรณีการบวกเลขที่ทุกๆ พจน์มีระยะห่างเท่าๆ กัน และมีจำนวนพจน์เป็นจำนวนเต็มคู่)

$$\text{ผลบวก} = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \text{ เมื่อ } n \text{ แทน จำนวนพจน์ทั้งหมด}$$

a_1 แทน พจน์แรก

a_n แทน พจน์สุดท้าย

ดังนั้น ผลลัพธ์ของ $6 + 9 + 12 + \dots + 105 = \frac{34}{2}(6 + 105) = 17(111) = 1,887$ ตอบ

- สูตรที่ 2 (ใช้เฉพาะกรณีการบวกเลขที่ทุกๆ พจน์มีระยะห่างเท่าๆ กัน ใช้ได้กับโจทย์ที่มีจำนวนพจน์เป็นจำนวนเต็มคู่ หรือโจทย์ที่มีจำนวนพจน์เป็นจำนวนเต็มคี่)

$$\text{ผลบวก} = \frac{n}{2} (2a_1 + (n - 1)d) \text{ เมื่อ } n \text{ แทน จำนวนพจน์ทั้งหมด}$$

a_1 แทน พจน์แรก

d แทน ระยะห่างที่เท่ากันของทุกๆ พจน์

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{ผลลัพธ์ของ } 6 + 9 + 12 + \dots + 105 &= \frac{34}{2} [2(6) + (34 - 1)3] \\ &= 17 [12 + (33)3] \\ &= 17(12 + 99) \\ &= 17(111) \\ &= 1,887 \text{ ตอบ} \end{aligned}$$

Note

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. จงหาผลลัพท์ของ $6 + 9 + 12 + \dots + 105 + 108$

วิธีทำ จากโจทย์ นักเรียนสามารถสังเกตได้ว่า ทุกพจน์ห่างกันเท่ากับ 3

ดังนั้น

$$\text{จำนวนพจน์} = [(\text{พจน์สุดท้าย} - \text{พจน์แรก}) \div \text{ระยะห่างที่เท่ากันของทุกพจน์}] + 1$$

นั่นคือ จำนวนพจน์ของ $6 + 9 + 12 + \dots + 108 = \frac{(108 - 6)}{3} + 1 = \frac{(102)}{3} + 1 = 34 + 1 = 35$ พจน์

เนื่องจากโจทย์มีจำนวนคือพจน์ นักเรียนสามารถใช้สูตรได้ดังนี้ (คือพจน์)

$$\text{ผลบวก} = \frac{n}{2}(2a_1 + (n - 1)d) \text{ เมื่อ } n \text{ แทน จำนวนพจน์ทั้งหมด}$$

a_1 แทน พจน์แรก

d แทน ระยะห่างที่เท่ากันของทุกๆ พจน์

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{ผลลัพท์ของ } 6 + 9 + 12 + \dots + 108 &= \frac{35}{2} [2(6) + (35 - 1)3] \\ &= \frac{35}{2} [12 + (34)3] \\ &= \frac{35}{2} [12 + 102] \\ &= \frac{35}{2} [114] \\ &= (35)(57) \\ &= 1,995 \text{ ตอบ} \end{aligned}$$