

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียน Summer/2566

หน่วยการเรียนรู้ที่4
แบบรูป

สอนโดย พิชญุตม์ ราชเดิม (PunPitchy)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
Best Friend Forever School

4.1 ความสัมพันธ์ของลำดับเลขคณิต

ลำดับเลขคณิต คือ แบบรูปของจำนวนใดๆก็ตามไม่ว่าจะเป็นจำนวนนับ หรือเศษส่วนทศนิยม ที่เพิ่มขึ้นและลดลงเท่าๆกัน
ลำดับเลขคณิตในลำดับใดก็ตาม ย่อมมี"รูปทั่วไป" ของลำดับ
โดยที่รูปทั่วไปจะเป็นประโยคสัญลักษณ์คณิตศาสตร์ ที่อยู่ในรูปพื้นฐานที่สุดว่า an+b
โดยที่ a คือระยะห่างระหว่างแต่ละจำนวนในลำดับ
n แทนลำดับของจำนวนในแบบรูปตัวที่ n
และ b คือค่าคงตัวใดๆที่มาบวกหรือลบออกจาก an เพื่อทำให้สอดคล้องกับตัวเลขในแบบรูป

เช่น กำหนดแบบรูป 5 7 9 11 13 ,.... จงหารูปทั่วไปของแบบรูปนี้

วิธีทำ ระยะห่างของแต่ละจำนวนในแบบรูป คือ 2
จึงจะได้ an = 2n
เมื่อ n = 1 จะได้ 2(1) = 2 ที่น้อยกว่า 5 อยู่ 3
แสดงว่า ค่าของ b จึงเท่ากับ 5-2 = 3
จึงจะได้ว่า รูปทั้วไป คือ 2n+3

วิธีการนำความรู้ของรูปทั่วไปในแบบรูปไปใช้แก้ปัญหาเชิงความสัมพันธ์คือการหาจำนวนที่เท่าใดก็ตามในแบบรูปโดยใช้รูปทั้วไป
เช่น กำหนดแบบรูป 3 7 11 15 , ... จงหาตัวที่ 50

วิธีทำ รูปทั้วไป คือ 4n-1
ดังนั้น ตัวที่ 50 คือ 4(50)-1=200-1=199

แบบฝึกหัด ความสัมพันธ์ของลำดับเลขคณิตพื้นฐาน

1) 2,3,4,5,6 ,... จงหาตัวที่ 25

2) 6,9,12,15,18,21,..... จงหาตัวที่ 41

3) 1,6,11,16,21,.... จงหาตัวที่ 52

4) 6,-2,-10,-18,.... จงหาตัวที่ 12

5) พิพิธภัณฑ์แห่งหนึ่งเก็บค่าเข้าชม คนละ 250 บาท และคิดค่าวิทยากรเป็นจำนวนเงิน 120 บาท ต่อ 1 คณะ
แล้วจงตอบคำถามต่อไปนี้

5.1) คณะหนึ่งมีผู้เข้าชม 25 คน แล้วพิพิธภัณฑ์จะได้รับเงินกี่บาท

5.2) คณะหนึ่งมีผู้เข้าชม 289 คน แล้วพิพิธภัณฑ์จะได้รับเงินกี่บาท

5.3) พ่อแม่พาลูกๆ 3 คนมาเที่ยวพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ โดยที่พ่อแม่ตกลงกันว่า พ่อจะจ่ายเงินเป็น 60% ของทั้งหมด ที่เหลือคือแม่จ่าย จงหาว่าพิพิธภัณฑ์จะได้รับเงินจากแม่เป็นจำนวนเท่าใด

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ เลขยกกำลัง

4.2 สูตรการหาผลบวกเลขเรียงกัน (1,2,3,4,...n)

$$1+2+3+4+\ldots+n=\frac{n(n+1)}{2}$$

$$1^2+2^2+3^2+4^2+\ldots+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$1^3+2^3+3^3+2_1+\ldots+n^3=\frac{n^2(n+1)^2}{4}$$