

ใบงาน จำนวนเชิงซ้อน

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-สกุล : .....

ชั้น ม.5/..... เลขที่ : .....

วันที่ : .....

$i^2 = -1$

สรุปความรู้ที่ควรรู้

กำลังของ i มีค่าวนซ้ำทุก 4 ครั้ง

$$i^4 = 1$$

ดังนั้น

$$\begin{cases} i^{4k} = 1 \\ i^{4k+1} = i \\ i^{4k+2} = -1 \\ i^{4k+3} = -i \end{cases}$$

เมื่อ k เป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่าง

1) $i^5 = i^{4+1} = i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i$

2) $i^{10} = i^{4 \cdot 2+2} = i^2 = -1$

3) $i^{17} = i^{4 \cdot 4+1} = i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i$

4) $i^{24} = i^{4 \cdot 6} = 1$

สังเกต
กำลังของ i
จะวนซ้ำทุก 4 ครั้ง
คือ $1, i, -1, -i$

แบบฝึกหัด จงหาค่าของแต่ละนิพจน์ต่อไปนี้

1. $i^1 =$ .....
2. $i^2 =$ .....
3. $i^3 =$ .....
4. $i^4 =$ .....
5. $i^5 =$ .....
6. $i^6 =$ .....
7. $i^7 =$ .....
8. $i^8 =$ .....
9. $i^9 =$ .....
10. $i^{10} =$ .....
11. $i^{11} =$ .....
12. $i^{12} =$ .....
13. $i^{13} =$ .....
14. $i^{14} =$ .....
15. $i^{15} =$ .....
16. $i^{19} =$ .....
17. $i^{20} =$ .....
18. $i^{21} =$ .....
19. $i^{22} =$ .....
20. $i^{23} =$ .....

เก่งมากเลยค่ะ ♡

LIVEWORKSHEETS