WORKBOOK

ระบบจำนวนจริง

ฝึกคิด ลองทำ
พื้นฐานแน่น

เนื้อหาประกอบด้วย

- ระบบจำนวนจริง
- สมบัติของจำนวนจริง
- การแก้สมการตัวแปรเดียว
- สมบัติของการไม่เท่ากัน
- ช่วงของจำนวนจริงและการแก้อสมการ
- ค่าสัมบูรณ์
- สัจพจน์ความบริบูรณ์
- ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น

กวิยา เนาวประทีป

ชื่อหนังสือ **WORKBOOK ระบบจำนวนจริง**
เรียบเรียงโดย กวิยา เนาวประทีป
ISBN (E-book) 2024-0104-00191
จำหน่ายอีบุ๊ก มกราคม 2567
ราคา 59 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558
เนื้อหา รูปเล่ม และภาพประกอบในหนังสือเล่มนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
ห้ามคัดลอก ยกเว้นได้รับอนุญาต

บรรณาธิการ กวิยา เนาวประทีป
ปก/รูปเล่ม ฝ่ายศิลปกรรม

จัดทำโดย
สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
45, 47 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 40 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทร. 0-2433-7755-7, 086-330-6425

จัดจำหน่ายในรูปแบบสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์โดย
บริษัท เกรท มีเดีย เอเจนซี จำกัด
85 ซอยบรมราชชนนี 75 แขวงบางระมาด เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170
โทร. 0-2433-7755-7, 086-330-6425

แบบฝึกหัดที่ 1

จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เป็นจริง และเขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่เป็นเท็จ

_____ 1. 0 เป็นจำนวนเต็มบวก

_____ 2. $\sqrt{(-9)^2}$ เป็นจำนวนเต็มลบ

_____ 3. $-|-4|$ เป็นจำนวนเต็มบวก

_____ 4. $\sqrt{9} + \sqrt{4}$ เป็นจำนวนเต็มบวก

_____ 5. $\sqrt{4}$ เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 6. $-\frac{2}{9}$ เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 7. 0.1234 เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 8. 3.1444... เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 9. 1.999... เป็นจำนวนเต็ม

_____ 10. 3.173... เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 11. 3.232232223... เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 12. $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 13. $\sqrt{\sqrt{16}}$ **เป็นจำนวนตรรกยะ**

_____ 14. $\sqrt{x}$ เป็นจำนวนจริง เมื่อ x เป็นจำนวนจริง

_____ 15. เมื่อ $x \geq 0$ แล้ว $\sqrt{x} \geq 0$

_____ 16. เมื่อ x เป็นจำนวนจริงใดๆ แล้ว $\sqrt{x^2} = |x|$

_____ 17. จำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนเต็ม และ $b \neq 0$ เรียกจำนวนนั้นว่า จำนวนตรรกยะ

_____ 18. จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถจะเขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนเต็มและ $b \neq 0$

_____ 19. จำนวนที่เขียนได้ในรูปทศนิยมซ้ำ เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 20. จำนวนที่เขียนในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 21. $\frac{¶}{0}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 22. $\frac{0}{¶}$ เป็นจำนวนจริง

_____ 23. มีจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยที่สุด

_____ 24. มีจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากที่สุด

_____ 25. มีจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุด

_____ 26. มีจำนวนเต็มลบที่มีค่าน้อยที่สุด

_____ 27. มีจำนวนตรรกยะที่มีค่าน้อยที่สุด

_____ 28. มีจำนวนตรรกยะที่มีค่ามากที่สุด

_____ 29. มีจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากที่สุด ที่มีค่าน้อยกว่า 1,000

_____ 30. มีจำนวนเต็มลบที่มีค่าน้อยที่สุด ที่มีค่ามากกว่า -1,000

_____ 31. ถ้า $\sqrt{x}$ เป็นจำนวนตรรกยะ แล้ว x เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 32. ถ้า x เป็นจำนวนตรรกยะ แล้ว $\sqrt{x}$ เป็นจำนวนตรรกยะ

_____ 33. มีจำนวนจริง x ที่ $\sqrt{x} < 0$

_____ 34. ถ้า x เป็นจำนวนจริง แล้ว x ต้องเป็นจำนวนตรรกยะ หรืออตรรกยะ

_____ 35. $\sqrt{|x|}$ เป็นจำนวนจริงเสมอ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง

แ บ บ ฝึ ก หั ด ที่ 2

จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เป็นจริง และเขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่เป็นเท็จ

_____ 1. จำนวนเต็มบวกมีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 2. จำนวนเต็มลบมีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 3. จำนวนเต็มมีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 4. จำนวนเต็มบวกมีสมบัติปิดสำหรับการคูณ

_____ 5. จำนวนเต็มลบมีสมบัติปิดสำหรับการคูณ

_____ 6. จำนวนเต็มมีสมบัติปิดสำหรับการคูณ

_____ 7. จำนวนตรรกยะมีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 8. จำนวนตรรกยะมีสมบัติปิดสำหรับการหาร ที่ตัวหารไม่เป็นศูนย์

_____ 9. จำนวนอตรรกยะมีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 10. จำนวนอตรรกยะมีสมบัติปิดสำหรับการคูณ

_____ 11. ถ้า $a, b \in R$ แล้ว $a + b \in R$

_____ 12. ถ้า $a, b \in R$ แล้ว $ab \in R$

_____ 13. ถ้า $a, b \in R$ แล้ว $ab = ba$

_____ 14. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริง แล้ว $(a + b) + c = a + (b + c)$

_____ 15. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริง แล้ว $(ab)c = a(bc)$

_____ 16. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริง แล้ว $a(b + c) = ab + ac$

_____ 17. 0 เป็นเอกลักษณ์สำหรับการบวกจำนวนจริง

_____ 18. 1 เป็นเอกลักษณ์สำหรับการคูณจำนวนจริง

_____ 19. ถ้า a เป็นจำนวนจริงแล้ว -a เป็นอินเวอร์สสำหรับการบวกของ a

_____ 20. ถ้า $a \in R$ และ $a \neq 0$ แล้ว $\frac{1}{a}$ เป็นอินเวอร์สสำหรับการคูณของ a

_____ 21. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริง และ a เป็นอินเวอร์สการบวกของ b แล้ว $a + b + c = c$

_____ 22. ถ้า b เป็นอินเวอร์สการคูณของ a แล้ว $ab = 1$

_____ 23. ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็มคี่ แล้ว a + b เป็นจำนวนเต็มคี่

_____ 24. ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็มคู่ แล้ว a + b เป็นจำนวนเต็มคู่

_____ 25. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มคู่ แล้ว a^2 เป็นจำนวนเต็มคู่

_____ 26. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มคี่ แล้ว a^2 เป็นจำนวนเต็มคี่

_____ 27. ถ้า a เป็นจำนวนตรรกยะ และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ แล้ว a + b เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 28. ถ้า a เป็นจำนวนตรรกยะ และ b เป็นจำนวนอตรรกยะแล้ว ab เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 29. ถ้า a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะแล้ว a + b เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 30. ถ้า a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ และ $a \neq b$ แล้ว $\frac{a}{b}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

_____ 31. ถ้า a และ c เป็นจำนวนตรรกยะ, b เป็นจำนวนอตรรกยะ และ $ab = c$ แล้ว $a = c$

_____ 32. อินเวอร์สการคูณของ $\sqrt{6}-\sqrt{5}$ คือ $\sqrt{6}+\sqrt{5}$

_____ 33. อินเวอร์สการบวกของ $\sqrt{6}-\sqrt{5}$ คือ $\sqrt{5}-\sqrt{6}$

_____ 34. $\{-1, 0, 1\}$ มีสมบัติปิดสำหรับการคูณ

_____ 35. $\{-1, 0, 1\}$ มีอินเวอร์สสำหรับการบวก

_____ 36. $\{-1, 0, 1\}$ มีอินเวอร์สสำหรับการคูณ

_____ 37. $\{-1, 0, 1\}$ มีสมบัติปิดสำหรับการบวก

_____ 38. กำหนด a และ b เป็นจำนวนจริง และนิยาม $a \oplus b = \frac{a + b}{2}$ แล้ว

$a \oplus b = b \oplus a$

_____ 39. กำหนด a และ b เป็นจำนวนจริง และนิยาม $a \oplus b = \frac{a + b}{2}$ แล้ว

$(a \oplus b) \oplus c = a \oplus (b \oplus c)$

_____ 40. กำหนด a และ b เป็นจำนวนเต็ม และนิยาม $a * b = a + b + ab$ แล้ว $a * b = b * a$

แบบฝึกหัดที่ 3

1. กำหนด $f(x)$ และ c ดังต่อไปนี้ จงหาเศษจากการหาร $f(x)$ ด้วย $x - c$

   1) $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 5, c = 2$