

เฉลยแบบฝึกหัด ระบบจำนวนจริง

1. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1.1 3 เป็นจำนวนนับ

ตอบ ถูก

1.2 16 ไม่ใช่จำนวนอตรรกยะ

ตอบ ถูก

1.3 0 ไม่ใช่จำนวนตรรกยะ

ตอบ ผิด

1.4 π เป็นจำนวนจริง

ตอบ ถูก

1.5 $\frac{5}{1}$ เป็นจำนวนนับ

ตอบ ถูก

1.6 $\frac{3}{0}$ ไม่ใช่จำนวนจริง

ตอบ ถูก

1.7 $\sqrt{2}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

ตอบ ถูก

1.8 $\frac{2}{1}$ ไม่ใช่จำนวนอตรรกยะ

ตอบ ถูก

1.9 0 ไม่ใช่จำนวนนับ

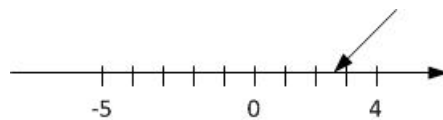
ตอบ ถูก

1.10 -5 อยู่ทางขวาของ -4 บนเส้นจำนวน

ตอบ ผิด

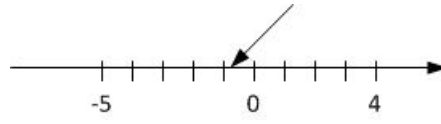
2. จงระบุตำแหน่งของจำนวนต่อไปนี้บนเส้นจำนวน

2.1 2.6

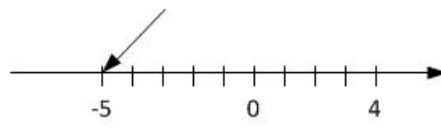


2

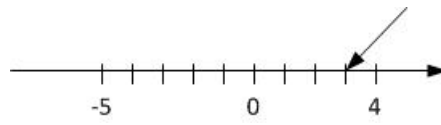
2.2 -0.9



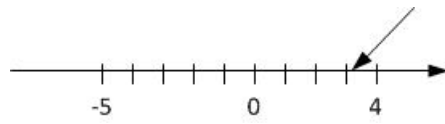
2.3 -5



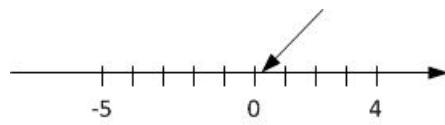
2.4 3



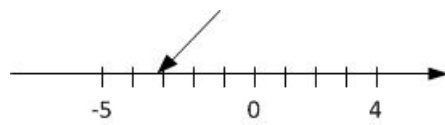
$$2.5 \pi$$



$$2.6 \frac{1}{4}$$

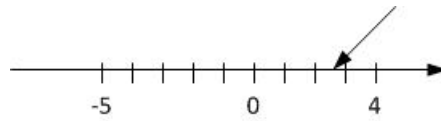


$$2.7 -\pi$$



4

2.8 e



3. จงเขียนสัญลักษณ์ช่วงต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์อสมการ พร้อมทั้งวาดกราฟ

3.1 $[-1, 1]$

ตอบ $-1 \leq x \leq 1$

3.2 $(-3, 0]$

ตอบ $-3 < x \leq 0$

3.3 $[2, 5)$

ตอบ $2 \leq x < 5$

3.4 $(-4, 1)$

ตอบ $-4 < x < 1$

3.5 $[-3, \infty)$

ตอบ $-3 \leq x$

3.6 $(-\infty, -3]$

ตอบ $x \leq -3$

3.7 $(-\infty, 3)$

ตอบ $x < 3$

3.8 $(-\infty, \infty)$

ตอบ $-\infty < x < \infty$

3.9 $(-\infty, 3) \cup [4, 5)$

ตอบ $(x < 3) \vee (4 \leq x < 5)$

$$3.10 \quad (-\infty, \infty) \cap (-3, 2)$$

$$\text{ตอบ } -3 < x < 2$$

$$3.11 \quad (-3, 1] \cap (0, 2)$$

$$\text{ตอบ } 0 < x \leq 1$$

4. จงเขียนสัญลักษณ์อสมการต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์ช่วง พร้อมทั้งวาดกราฟ

$$4.1 \quad x > 3$$

$$\text{ตอบ } (3, \infty)$$

$$4.2 \quad 1 \leq x \leq 3$$

$$\text{ตอบ } [1, 3]$$

$$4.3 \quad 4 \leq x < 7$$

$$\text{ตอบ } [4, 7)$$

$$4.4 \quad x \leq -1$$

$$\text{ตอบ } (-\infty, -1]$$

5. จงหาค่าของ

$$5.1 \quad |5| =$$

$$\text{ตอบ } 5$$

$$5.2 \quad |-5| =$$

$$\text{ตอบ } 5$$

$$5.3 \quad |10 - 18| =$$

$$\text{ตอบ } 8$$

6

$$5.4 |17 - 4| =$$

ตอบ 13

$$5.5 |-10 + 8| - 18 =$$

ตอบ -16

เฉลยแบบฝึกหัด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม

1. จงหาค่าของ

$$1.1) 8 + 2 = 10$$

$$1.2) -11 + 24 = 13$$

$$1.3) -11 + 6 = -5$$

$$1.4) 21 + 7 = 28$$

$$1.5) -23 + 31 = 8$$

$$1.6) -23 + 5 = -18$$

$$1.7) -9 + (-3) = -12$$

$$1.8) -40 + (-9) = -49$$

$$1.9) -15 + (-17) = -32$$

$$1.10) 27 + (-6) = 21$$

$$1.11) 2 + (-13) = -11$$

$$1.12) 14 + (-14) = 0$$

$$1.13) 9 - 3 = 6$$

$$1.14) 3 - 9 = -6$$

$$1.15) 12 - 17 = -5$$

$$1.16) 27 - 7 = 20$$

$$1.17) 20 - 31 = -11$$

$$1.18) 6 - 14 = -8$$

$$1.19) 9 - (-3) = 12$$

$$1.20) 3 - (-9) = 12$$

$$1.21) 12 - (-17) = 29$$

$$1.22) 27 - (-7) = 34$$

$$1.23) 20 - (-31) = 51$$

$$1.24) 6 - (-14) = 20$$

$$1.25) -8 - 2 = -10$$

$$1.26) -11 - 24 = -35$$

$$1.27) -11 - 6 = -17$$

$$1.28) -21 - 7 = -28$$

$$1.29) -23 - 31 = -54$$

$$1.30) -23 - 5 = -28$$

$$1.31) -4 - (-7) = 3$$

$$1.32) -24 - (-3) = -21$$

$$1.33) -11 - (-6) = -5$$

$$1.34) -12 - (-40) = 28$$

$$1.35) -23 - (-13) = -10$$

$$1.36) -23 - (-5) = -18$$

$$1.37) 4 \cdot 7 = 28$$

$$1.38) 24 \cdot (-3) = -72$$

$$1.39) 11 \cdot (-6) = -66$$

8

$$1.40) (-12) \cdot 40 = -480 \quad 1.41) (-23) \cdot 3 = -69 \quad 1.42) (-5) \cdot 12 = -60$$

$$1.43) (-4)(-7) = 28 \quad 1.44) (-4)(-3) = 12 \quad 1.45) (-11)(-6) = 66$$

$$1.46) (-7)(-40) = 280 \quad 1.47) (-23)(-4) = 92 \quad 1.48) (-5)(-12) = 60$$

$$1.49) \frac{42}{7} = 6 \quad 1.50) \frac{40}{-5} = -8 \quad 1.51) \frac{-8}{2} = -4$$

$$1.52) \frac{32}{-8} = -4 \quad 1.53) \frac{-65}{5} = -13 \quad 1.54) \frac{-45}{-9} = 5$$

$$1.55) \frac{-36}{-6} = 6 \quad 1.56) \frac{-18}{-2} = 9 \quad 1.57) \frac{-110}{-10} = 11$$

2. จงหาค่าของ

$$2.1 \quad 105 + [-14 + 2] = 105 - 12 = 93$$

$$2.2 \quad (60) + (-31) + (-40) = -11$$

$$2.3 \quad -3 + 2\{3 + 5[7 + (-6)]\} = -3 + 2\{3 + 5 \cdot 1\} = -3 + 2 \cdot 8 = 13$$

เฉลยแบบฝึกหัด การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน

1 จงหาค่าของ

$$1.1) \frac{2}{5} + \frac{2}{3} = \frac{6+10}{15} = \frac{16}{15}$$

$$1.2) \frac{3}{4} + \frac{3}{7} = \frac{21+12}{28} = \frac{33}{28}$$

$$1.3) \frac{2}{5} + \frac{5}{6} = \frac{12+25}{30} = \frac{37}{30}$$

$$1.4) \frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{14+15}{35} = \frac{29}{35}$$

$$1.5) \frac{4}{8} + \frac{5}{9} = \frac{36+40}{72} = \frac{76}{72} = \frac{19}{18}$$

$$1.6) \frac{5}{5} + \frac{4}{7} = \frac{35+20}{35} = \frac{55}{35} = \frac{11}{7}$$

$$1.7) \frac{2}{3} + \frac{5}{5} = \frac{10+15}{15} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$$

$$1.8) \frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$1.9) \frac{3}{4} + \frac{4}{4} = \frac{7}{4}$$

$$1.10) \frac{5}{9} + \frac{4}{7} = \frac{35+36}{63} = \frac{71}{63}$$

$$1.11) \frac{1}{4} - \frac{3}{3} = \frac{3-12}{12} = \frac{-9}{12} = -\frac{3}{4}$$

$$1.12) \frac{1}{3} - \frac{4}{6} = \frac{2-4}{6} = \frac{-2}{6} = -\frac{1}{3}$$

$$1.13) \frac{1}{3} - \frac{4}{4} = \frac{4-12}{12} = \frac{-8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$1.14) \frac{2}{2} - \frac{4}{4} = \frac{4-4}{4} = 0$$

$$1.15) \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{8-5}{20} = \frac{3}{20}$$

$$1.16) \frac{2}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

2 จงหาค่าของ $\frac{5}{7} - (\frac{6}{9} \cdot \frac{3}{7}) + (\frac{2}{9} \div \frac{1}{2})$

$$\text{ตอบ} = \frac{5}{7} - \frac{2}{7} + \frac{4}{9} = \frac{3}{7} + \frac{4}{9} = \frac{27+28}{63} = \frac{55}{63}$$

3. จงหาค่าของ $\frac{9}{4} + \frac{11}{32} - \frac{3}{8}$

$$\text{ตอบ} = \frac{72+11-12}{32} = \frac{71}{32}$$

4. จงเปรียบเทียบเศษส่วนที่กำหนดให้ โดยวิธีทำให้ตัวส่วนเท่ากัน

$$4.1 \frac{6}{11}, \frac{3}{22}$$

$$\text{ตอบ} \frac{6}{11} = \frac{12}{22} \text{ ดังนั้น } \frac{6}{11} > \frac{3}{22}$$

1.17) $\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$

1.18) $\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

1.19) $\frac{2}{2} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{6}$

1.20) $\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$

1.21) $\frac{2}{6} \div \frac{2}{5} = \frac{2}{6} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{6}$

1.22) $\frac{1}{4} \div \frac{2}{6} = \frac{1}{4} \times \frac{6}{2} = \frac{3}{4}$

1.23) $\frac{4}{6} \div 1 = \frac{4}{6}$

1.24) $\frac{2}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{10}$

1.25) $\frac{3}{6} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{6} \times \frac{8}{5} = \frac{4}{5}$

4.2 $\frac{8}{9}, \frac{17}{36}$

ตอบ $\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$ ดังนั้น $\frac{8}{9} > \frac{17}{36}$

4.3 $\frac{-5}{8}, \frac{-7}{16}$

ตอบ $-\frac{5}{8} = -\frac{10}{16}$ ดังนั้น $-\frac{5}{8} < -\frac{7}{16}$

4.4 $\frac{2}{25}, \frac{9}{100}$

ตอบ $\frac{2}{25} = \frac{8}{100}$ ดังนั้น $\frac{2}{25} < \frac{9}{100}$

เฉลยแบบฝึกหัด เลขยกกำลัง

1. จงหาค่าของ

1.1 5^4

ตอบ 625

$$1.2 \ 3^4 + 4^3$$

ตอบ $81+64=145$

$$1.3 \ (6 - 3^2)(2^5 - 5^3)$$

ตอบ $(6-9)(32-125)=(-3)(-93)=279$

$$1.4 \ \frac{1}{4} \cdot 6^4 - \frac{1}{3} \cdot 6^3$$

ตอบ $\frac{1,296}{4} - \frac{216}{3} = 324 - 72 = 252$

$$1.5 \ 4^{58^2}$$

ตอบ $1,024 \cdot 64=65,536$

$$1.6 \ \frac{9^2 - 3^2}{6^2}$$

ตอบ $\frac{81 - 9}{36} = \frac{72}{36} = 2$

2. จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย

$$2.1 \ x^2y^3x^4y^5$$

ตอบ x^6y^8

$$2.2 \ a^{16}a^{-10}$$

ตอบ a^6

$$2.3 \ (5^3)^2$$

ตอบ $5^6 = 15,625$

$$2.4 \ 3^{51}3^{-51}$$

ตอบ $3^0 = 1$

3. จงทำ $\frac{a^{-2}b^3}{c^{-4}d^5}$ ให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

ตอบ $\frac{b^3c^4}{a^2d^5}$

4. จงทำ $(m^{4/5}n^{1/5}p^{2/15})^{15}$ ให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

ตอบ $m^{(4/5) \cdot 15}n^{(1/5) \cdot 15}p^{(2/15) \cdot 15} = m^{12}n^3p^2$

5. จงทำ $(\frac{3x^{2/5}y^{1/5}}{z^{-3/5}})^5$ ให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

ตอบ $\frac{3^5 x^{(2/5) \cdot 5} y^{(1/5) \cdot 5}}{z^{(-3/5) \cdot 5}} = \frac{243x^2y}{z^{-3}} = 243x^2yz^3$

6. จงทำ $\frac{p^6}{q^4} \cdot \frac{q^5}{p^3} \div \frac{p}{q}$ ให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

ตอบ $\frac{p^6}{q^4} \cdot \frac{q^5}{p^3} \cdot \frac{q}{p} = p^2q^2$

7. จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

7.1 $(a^{-2} + b^{-2})^{-5}$

ตอบ

$$\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}\right)^{-5} = \left(\frac{b^2 + a^2}{a^2b^2}\right)^{-5} = \left(\frac{a^2b^2}{b^2 + a^2}\right)^5 = \frac{a^{10}b^{10}}{(b^2 + a^2)^5}$$

7.2 $5x^{-4} - (5x)^{-4}$

ตอบ

$$\frac{5}{x^4} - \frac{1}{(5x)^4} = \frac{(5^5 - 1)}{5^4x^4}$$

8. จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

8.1 $(3x^3)(2x^4)$

ตอบ $6x^7$

8.2 $(x^{-6}y^6)^{1/6}$

ตอบ $x^{-1}y = \frac{y}{x}$

8.3 $y^{5/3} \div y^{2/3}$

ตอบ $y^{5/3-2/3} = y^{3/3} = y$

8.4 $\frac{x^{-3}y}{7x^2y^{-4}}$

ตอบ $\frac{y^5}{7x^5}$

8.5 $\left(\frac{3^{-8}m^8}{9m^{-2}}\right)^{1/5}$

ตอบ $\left(\frac{m^{10}}{3^{10}}\right)^{1/5} = \frac{m^2}{3^2} = \frac{m^2}{9}$

$$8.6 \quad (4m^{3/4})^6 \div 256m^{1/2}$$

ตอบ $\frac{4^6 m^{9/2}}{256m^{1/2}} = m^{8/2} = m^4$

$$8.7 \quad (3x + 1)^3(3x + 1)^{-1/4}$$

ตอบ $(3x + 1)^{11/4}$

$$8.8 \quad \frac{-6y^7}{-12y^8}$$

ตอบ $\frac{1}{2y}$

$$8.9 \quad [(x^4)^{-2}]^3$$

ตอบ $x^{-24} = \frac{1}{x^{24}}$

$$8.10 \quad (x^{-2}y^{-3}z^{-4})^5$$

ตอบ $x^{-10}y^{-15}z^{-20} = \frac{1}{x^{10}y^{15}z^{20}}$

$$8.11 \quad \left(\frac{x^{-3}}{y^2z^5}\right)^{-1}$$

ตอบ $\frac{x^3}{y^{-2}z^{-5}} = x^3y^2z^5$

$$8.12 \quad \left[\frac{x^5y^{-6}z^4}{x^{-3}y^4z^{-5}}\right]^{-5}$$

ตอบ $(x^8y^{-10}z^9)^{-5} = x^{-40}y^{50}z^{-45} = \frac{y^{50}}{x^{40}z^{45}}$

เฉลยแบบฝึกหัด โพลีโนเมียล

1. จงหาค่าของ

$$1.1 \quad (1 + 2x - 3x^2) + (6x^2 - 4x + 5)$$

ตอบ $3x^2 - 2x + 6$

$$1.2 \quad (4xy^2 - 2x^2y + x - 7y) + (3x^2y - 2xy^2 + y - 5x + 6)$$

ตอบ $x^2y + 2xy^2 - 4x - 6y + 6$

$$1.3 (2x^7 - x^6 - 2x^5 + 12x^4) + (-2x^7 + x^6 + 2x^5 - 23x^4 + 6x + 30)$$

$$\underline{\text{ตอบ}} -11x^4 + 6x + 30$$

$$1.4 (2 - 3x + 5x^2 + 7x^3) - (4x^2 - 3x + 6)$$

$$\underline{\text{ตอบ}} 7x^3 + x^2 - 4$$

$$1.5 (2xy^2 - 5x^2y + 4x - 6y) - (3x^2y - 2xy^2 + y - 2x + 3)$$

$$\underline{\text{ตอบ}} 4xy^2 - 8x^2y + 6x - 7y - 3$$

$$1.6 (2x^7 - x^6 - 2x^5 + 12x^4) - (-2x^7 + x^6 + 2x^5 - 23x^4 + 6x + 30)$$

$$\underline{\text{ตอบ}} 4x^7 - 2x^6 - 4x^5 + 35x^4 - 6x - 30$$

$$1.7 (3a - 4b)(3a + 4b)$$

$$\underline{\text{ตอบ}} (3a)^2 - (4b)^2 = 9a^2 - 16b^2$$

$$1.8 \left(\frac{1}{3}u + 2v\right)^2$$

$$\underline{\text{ตอบ}} \left(\frac{1}{3}u\right)^2 + 2\left(\frac{1}{3}u\right)(2v) + (2v)^2 = \frac{1}{9}u^2 + \frac{4}{3}uv + 4v^2$$

$$1.9 (4p - q)^2$$

$$\underline{\text{ตอบ}} (4p)^2 + 2(4p)(q) + q^2 = 16p^2 + 8pq + q^2$$

$$1.10 (3x + 6)^3$$

ตอบ

$$\begin{aligned}
 (3x + 6)^2(3x + 6) &= [(3x)^2 + 2(3x)(6) + 6^2](3x + 6) \\
 &= (9x^2 + 36x + 36)(3x + 6) \\
 &= 27x^3 + 108x^2 + 108x + 54x^2 + 216x + 216 \\
 &= 27x^3 + 162x^2 + 324x + 216
 \end{aligned}$$

1.11 $(4m - 3n)^3$

ตอบ

$$\begin{aligned}
 (4m - 3n)^2(4m - 3n) &= (16m^2 - 24mn + 9n^2)(4m - 3n) \\
 &= 64m^3 - 96m^2n + 36mn^2 - 48m^2n + 72mn^2 + 27n^3 \\
 &= 64m^3 - 144m^2n + 108mn^2 - 27n^3
 \end{aligned}$$

2. จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย

2.1 $(x^2 + 2x + 3) + (4x^2 - 5x - 6)$

ตอบ $5x^2 - 3x - 3$

2.2 $(5m^3 - 6m + 1) + (2m^2 - m + 4)$

ตอบ $5m^3 + 2m^2 - 7m + 5$

2.3 $(3u^4 - 2uv^2 + v^3) - (u^4 + 2u^2v + v^3 - 3v^4)$

ตอบ $2u^4 - 2u^2v - 2uv^2 + 3v^4$

2.4 $(3x - 2y)(x^2 - 2xy + y^2)$

ตอบ $3x^3 - 6x^2y + 3xy^2 - 2x^2y + 4xy^2 - 2y^3 = 3x^3 - 8x^2y + 7xy^2 - 2y^3$

2.5 $(x^2 - 4)(4x^2 - 3x + 5)$

ตอบ $4x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 16x^2 + 12x - 20 = 4x^4 - 3x^3 - 11x^2 + 12x - 20$

2.6 $(4x - 5y)^3$

ตอบ

$$\begin{aligned}(4x - 5y)^2(4x - 5y) &= (16x^2 - 40xy + 25y^2)(4x - 5y) \\ &= 64x^3 - 160x^2y + 100xy^2 - 80x^2y + 200xy^2 - 125y^3 \\ &= 64x^3 - 240x^2y + 300xy^2 - 125y^3\end{aligned}$$

2.7 $(2a - 3b)(2a + 3b)$

ตอบ $(2a)^2 - (3b)^2 = 4a^2 - 9b^2$

2.8 $(\frac{1}{3}v + 3w)^2$

ตอบ $(\frac{1}{3}v)^2 + 2(\frac{1}{3}v)(3w) + (3w)^2 = \frac{1}{9}v^2 + 2vw + 9w^2$