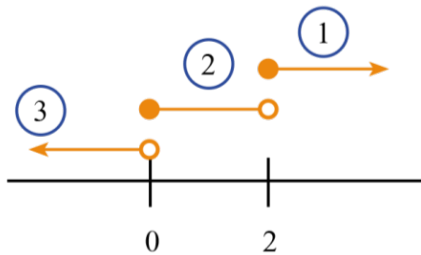


เฉลยตัว Final
คณิตศาสตร์ ม.ปลาย
เรื่อง ระบบจำนวนจริง

ข้อ 19 หน้า 14 **ตอบ** $(-\infty, -\frac{2}{3}] \cup [6, \infty)$

วิธีทำ



แบ่งกรณี

<p>กรณีที่ 1 $x \geq 2$</p> $x + (x - 2) \geq x + 4$ <p style="text-align: center;">$x \geq 6$</p> <p>ตอบ $[6, \infty)$</p>	<p>กรณีที่ 2 $0 \leq x < 2$</p> $x - (x - 2) \geq x + 4$ <p style="text-align: center;">$-2 \geq x$</p> <p>ตอบ $\{ \}$</p>	<p>กรณีที่ 3 $x < 0$</p> $-x - (x - 2) \geq x + 4$ $-2 \geq 3x \rightarrow -\frac{2}{3} \geq x$ <p>ตอบ $(-\infty, -\frac{2}{3}]$</p>
--	--	---

\therefore เซตคำตอบ = $(1) \cup (2) \cup (3) = (-\infty, -\frac{2}{3}] \cup [6, \infty)$

ข้อ 20 หน้า 15 **ตอบ** $[1-\sqrt{5}, 2] \cup [13, 17)$

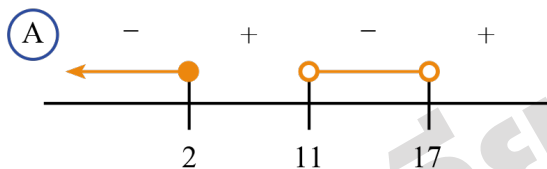
วิธีทำ

พิจารณา A $\frac{-7x^3 + 24x^2 - 24x + 8}{x^2 - 28x + 187} \geq 0$

$$\frac{7x^3 - 24x^2 + 24x - 8}{x^2 - 28x + 187} \leq 0$$

$$\frac{(x-2)(7x^2 - 10x + 4)}{(x-11)(x-17)} \leq 0$$

$$x \neq 11, 17$$



หมายเหตุ $7x^2 - 10x + 4$ เป็นบวกเสมอ ตัดทิ้ง

โดยพิจารณาได้ว่า อยู่ในรูปแบบ $ax^2 + bx + c$ ที่ $a > 0$

$$\text{และ } b^2 - 4ac = (-10)^2 - 4(7)(4) < 0$$

พิจารณา B $x^3 - 15x^2 + 22x + 52 < 0$

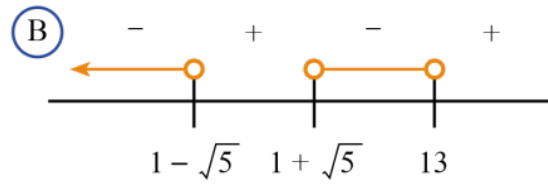
แยกตัวประกอบของ $x^3 - 15x^2 + 22x + 52$

$$\begin{array}{r} \underline{\underline{2^2 \times 13}} \end{array}$$

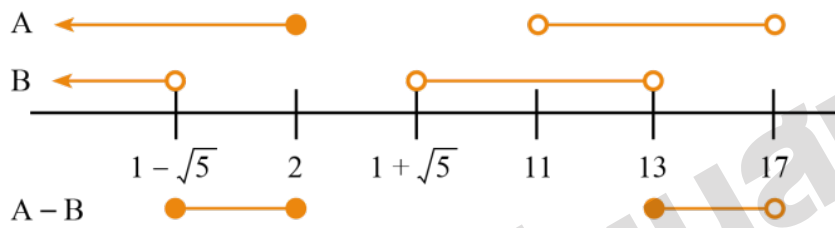
$$\begin{array}{r|rrrr} 13 & 1 & -15 & 22 & 52 \\ & 0 & 13 & -26 & -52 \\ \hline & 1 & -2 & -4 & \underline{\underline{0}} \end{array}$$

$$\begin{aligned} x^3 - 15x^2 + 22x + 52 &= (x-13)(x^2 - 2x - 4) \\ &= (x-13)((x^2 - 2x + 1) - 5) \\ &= (x-13)((x-1)^2 - (\sqrt{5})^2) \\ &= (x-13)(x-1-\sqrt{5})(x-1+\sqrt{5}) \end{aligned}$$

จึงได้ว่า $(x-13)(x-1-\sqrt{5})(x-1+\sqrt{5}) < 0$



ดังนั้น A-B หาได้โดย



$$\therefore A-B = [1-\sqrt{5}, 2] \cup [13, 17)$$