

1) x عدد حقيقي حيث $-1 < x < 0$ ، نضع : $y = \sqrt{x+1} - \frac{4}{(x+2)^2}$

◀ بين أن : $y \in]-4, 0[$

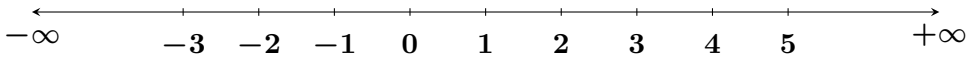
2) n عدد طبيعي ، نضع $a = \sqrt{4n^2 + 1}$ و $b = 2n + 1$

◀ قارن بين العددين a^2 و b^2 ثم استنتج مقارنة بين العددين a و b .

نعتبر المجموعتين : $I = \left\{ x \in \mathbb{R} / d\left(x; \frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2} \right\}$ و $J = \left\{ x \in \mathbb{R} / -\frac{3x+4}{2} + 5 < 0 \right\}$

1) بين أن : $I = [-2, 5]$ و $J =]2, +\infty[$

2) عين $I \cap J$ ثم $I \cup J$

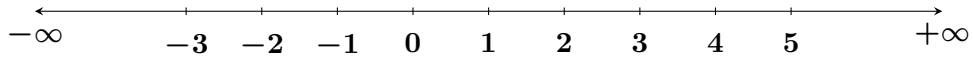


$I \cup J =$

$I \cap J =$

① (d) مستقيم عددي مزود بمعلم خطي (O, I) ، نقطة متحركة من (d) فاصلتها x .

◀ عين بيانيا موضع أو مواضع للنقطة M حلول المتراجحة : $\frac{|-2x+6|}{2} \geq \sqrt{x^2+2x+1}$

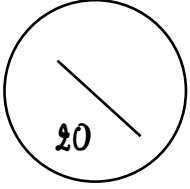


② لتكن العبارة P ذات المتغير الحقيقي x حيث : $P(x) = 3|x-1| + |2x+5| - 4$

◀ اكتب $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة :

◀ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 7x$





① x عدد حقيقي حيث $-1 < x < 0$ ، نضع : $y = \sqrt{x+1} - \frac{4}{(x+2)^2}$

◀ بيان أن : $y \in]-4, 0[$

لدينا : $-1 < x < 0$ أي : $0 < x+1 < 1$ أي : $0 < \sqrt{x+1} < 1$ (1)

لدينا : $-1 < x < 0$ أي : $1 < x+2 < 2$ أي : $1 < (x+2)^2 < 4$ أي : $-1 < -\frac{4}{(x+2)^2} < -4$ (2)

بجمع (1) + (2) نجد $1 - 1 < \sqrt{x+1} - \frac{4}{(x+2)^2} < -4 + 0$ أي : $-4 < y < 0$ إذن : $y \in]-4, 0[$.

② n عدد طبيعي ، نضع $a = \sqrt{4n^2 + 1}$ و $b = 2n + 1$

◀ مقارنة العددين a^2 و b^2 ثم استنتاج مقارنة بين العددين a و b .

$$a^2 - b^2 = (\sqrt{4n^2 + 1})^2 - (2n + 1)^2 = 4n^2 + 1 - (4n^2 + 4n + 1) = -4n$$

ومنه : $a^2 - b^2 \leq 0$ أي : $a^2 \leq b^2$ و بما أن العددين a و b موجبان تماما فإن : $a \leq b$.

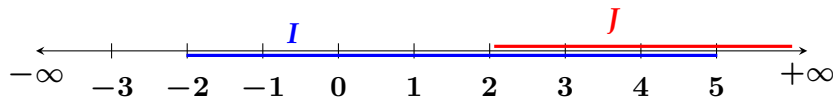
◀ نعتبر المجموعتين : $I = \left\{ x \in \mathbb{R} / d\left(x; \frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2} \right\}$ و $J = \left\{ x \in \mathbb{R} / -\frac{3x+4}{2} + 5 < 0 \right\}$

① بيان أن : $I = [-2, 5]$ و $J =]2, +\infty[$

• $d\left(x; \frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2}$ معناه : $\left|x - \frac{3}{2}\right| \leq \frac{7}{2}$ أي : $-\frac{7}{2} \leq x - \frac{3}{2} \leq \frac{7}{2}$ أي : $-2 \leq x \leq 5$ ومنه : $I = [-2, 5]$.

• $-\frac{3x+4}{2} + 5 < 0$ أي : $3x + 4 - 10 > 0$ أي : $3x > 6$ أي : $x > 2$ ومنه : $J =]2, +\infty[$.

② تعيين $I \cap J$ ثم $I \cup J$



$$I \cup J = [-2, +\infty[$$

$$I \cap J =]2, 5]$$

① (d) مستقيم عددي مزود بمعلم خطي (O, I) ، نقطة متحركة من (d) فاصلتها x .

◀ تعيين بيانيا موضع أو مواضع للنقطة M حلول المتراجحة : $\frac{|-2x+6|}{2} \geq \sqrt{x^2+2x+1}$

• $\frac{|-2x+6|}{2} \geq \sqrt{x^2+2x+1}$ أي : $\frac{|-2(x-3)|}{2} \geq \sqrt{(x+1)^2}$ أي : $|x-3| \geq |x+1|$ أي : $\frac{|-2| \times |x-3|}{2} \geq |x+1|$

أي : $|x-3| \geq |x+1|$ ، لتكن النقطتين $A(-1)$ و $B(3)$ ، نبحث عن مواضع للنقطة M بحيث : $MB \geq MA$.



ومنه مجموعة الحلول : $S =]-\infty, 1]$

2) لتكن العبارة P ذات المتغير الحقيقي x حيث : $P(x) = 3|x - 1| + |2x + 5| - 4$

◀ كتابة $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة :

x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	1	$+\infty$
$ x - 1 $	$-(x - 1)$	$-(x - 1)$	0	$+(x - 1)$
$ 2x + 5 $	$-(2x + 5)$	0	$+(2x + 5)$	$+(2x + 5)$
$P(x)$	$-5x - 6$	$-x + 4$	$5x - 2$	

◀ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 7x$

• لما $x \in \left] -\infty, -\frac{5}{2} \right]$: $-5x - 6 = 7x$ أي : $x = -\frac{1}{2}$ مرفوض لأن $-\frac{1}{2} \notin \left] -\infty, -\frac{5}{2} \right]$

• لما $x \in \left] -\frac{5}{2}, 1 \right]$: $-x + 4 = 7x$ أي : $x = \frac{1}{2}$

• لما $x \in]1, +\infty[$: $5x - 2 = 7x$ أي : $x = -1$ مرفوض لأن $-1 \notin]1, +\infty[$

ومنه مجموعة الحلول $S' = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$.

