

تمرين 6

* لدينا $\sqrt{11}(1-x) \leq 3(x+1)$

يعني $\sqrt{11} - x\sqrt{11} \leq 3x + 3$

يعني $-x\sqrt{11} - 3x \leq 3 - \sqrt{11}$

يعني $x(-\sqrt{11} - 3) \leq 3 - \sqrt{11}$

ألاحظ أن العدد $-\sqrt{11} - 3$ سالب

ومنه فإن $x \geq \frac{3 - \sqrt{11}}{(-\sqrt{11} - 3)}$

يعني $x \geq \frac{\sqrt{11} - 3}{\sqrt{11} + 3}$ أي $x \geq \frac{3 - \sqrt{11}}{-(\sqrt{11} + 3)}$

يعني أن $x \geq \frac{(\sqrt{11} - 3)^2}{(\sqrt{11} + 3)(\sqrt{11} - 3)}$

يعني أن $x \geq \frac{20 - 6\sqrt{11}}{2}$ أي $x \geq \frac{11 - 6\sqrt{11} + 9}{11 - 9}$

يعني أن $x \geq 10 - 3\sqrt{11}$

وبالتالي الأعداد الأكبر من أو تساوي $10 - 3\sqrt{11}$ هي

حلول هذه المتراجحة

* لدينا $\sqrt{7}(x-1) > \sqrt{5}(x+1)$

يعني $x\sqrt{7} - \sqrt{7} > \sqrt{5}x + \sqrt{5}$

يعني $x\sqrt{7} - \sqrt{5}x > \sqrt{5} + \sqrt{7}$

يعني $x(\sqrt{7} - \sqrt{5}) > \sqrt{5} + \sqrt{7}$

بما أن العدد $\sqrt{7} - \sqrt{5}$ موجب قطعاً، فإن $x > \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$

يعني: $x > \frac{(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2}{(\sqrt{7})^2 - (\sqrt{5})^2}$ يعني: $x > \frac{12 + 2\sqrt{35}}{2}$

إذن $x > 6 + \sqrt{35}$

الأعداد الأكبر قطعاً من $6 + \sqrt{35}$ هي حلول هذه

المتراجحة

* $\frac{x + \frac{2}{\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} \leq \frac{x - \frac{3}{\sqrt{2}}}{\sqrt{3}}$

يعني $\sqrt{3}\left(x + \frac{2}{\sqrt{3}}\right) \leq \sqrt{2}\left(x - \frac{3}{\sqrt{2}}\right)$

يعني أن $x\sqrt{3} + 2 \leq x\sqrt{2} - 3$

يعني $x(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \leq -5$ يعني $x\sqrt{3} - x\sqrt{2} \leq -3 - 2$

بما أن $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ موجب قطعاً فإن $x \leq \frac{-5}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

$$x \leq \frac{-5(\sqrt{3} + \sqrt{2})}{(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})} \text{ يعني أن}$$

$$x \leq -5\sqrt{3} - 5\sqrt{2} \text{ أي}$$

إذن الأعداد الأصغر من أو تساوي $-5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}$ هي
حلول هذه المتراجحة.