

Epäyhtälö

1. Mitkä seuraavista ovat epäyhtälöitä?

- a) $3x > 10$ b) $x + x < 3x - 2$ c) $x + 2 = 8$
 d) $4 < 5$ e) $5x + x - 7$ e) $25 < x + 1$

2. Onko epäyhtälö tosi vai epätosi?

- a) $12 > 12,1$ b) $5 + 6 \leq 11$ c) $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

Ratkaise.

3. a) $4x > x - 9$ b) $2x + 5 < 6x + 1$ c) $4(x - 1) > x + 3$

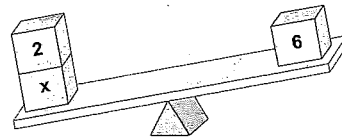
4. a) $6x - 6 < 4x + 8$ b) $-9x > 18$ c) $x + 4 > 3x + 12$

5. a) $10x \geq 55$ b) $x + (2x - 5) < 8$ c) $9 - 2x > -7x - 1$

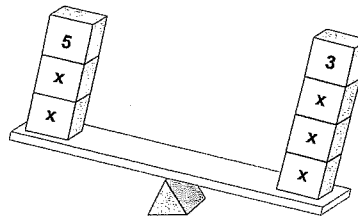
6. a) $-5x \geq 20$ b) $-x < 3x - (10 + x)$ c) $(x + 2) - 9 > 4 - (x + 2)$

7. a) $20 \leq 14x$ b) $3(-x + 4) > x + 11$ c) $5x - 4(x + 6) > 8(x - 3)$

8. Kirjoita kuvan esittämä tilanne vaa'alla epäyhtälönä ja ratkaise se.



9. Kirjoita kuvan esittämä tilanne vaa'alla epäyhtälönä ja ratkaise se.



10. Ratkaise epäyhtälö.

a) $x + 16 > 14$ b) $5x \leq -15$

11. Ratkaise epäyhtälö.

a) $x + 10 \geq 2$ d) $x - 13 \leq 0$

b) $-4x < 8$ e) $-10x > 0$

c) $\frac{x}{3} < -2$ f) $\frac{x}{-5} \leq 4$

12. Ratkaise epäyhtälö.

a) $8x - 3 < 5$ b) $20 - 3x \geq 38$

13. Ratkaise epäyhtälö.

a) $\frac{x}{5} < -5$ d) $6 - x > -1$

b) $x > 10x$ e) $-x < -2x$

c) $\frac{x}{2} - x \geq 0$ f) $\frac{1}{3}x > \frac{1}{5}$

14. Ratkaise epäyhtälö.

a) $3x - 3 \leq 5x + 9$

b) $4(2x - 8) > 32 + 12x$

1. a), b), d) ja e)

2. a) epätosi b) tosi c) tosi

3. a) $x > -3$ b) $x > 1$ c) $x > 2\frac{1}{3} = 2,3$

4. a) $x < 7$ b) $x < -2$ c) $x < -2$

5. a) $x \geq 5,5$ b) $x < 4\frac{1}{3} = 4,3$
c) $x > -2$

6. a) $x \leq -4$ b) $x > 3\frac{1}{3} = 3,3$
c) $x > 4,5$

7. a) $x \geq 1\frac{3}{7}$ b) $x < 0,25$
c) $x < 0$ → a) 1,43

8. $x + 2 > 6$ $x > 4$

9. $2x + 5 < 3x + 3$ $x > 2$

10. a) $x > -2$ b) $x \leq -3$

11. a) $x \geq -8$ d) $x \leq 13$

b) $x > -2$ e) $x < 0$

c) $x < -6$ f) $x \geq -20$

12. a) $x < 1$ b) $x \leq -6$

13. a) $x < -25$ c) $x \leq 0$ e) $x < 0$

b) $x < 0$ d) $x < 7$ f) $x > \frac{3}{5}$

14. a) $x \geq -6$ b) $x < -16$