

Uligheder

Hvis man ønsker mere udfordring kan de første 3 opgaver springes over.

Opgave 1

Løs ulighederne

1) $4x - 7 \geq 5x + 8$

2) $-3x < 36$

3) $2x - 5 < 3x - 5$

4) $4x + 8 \leq 5x - 7$

5) $\frac{1}{2}x + 4 > 6 - \frac{1}{3}x$

6) $\frac{5}{3}x + \frac{5}{3} > \frac{2}{5}x + \frac{1}{5}$

Opgave 2

Løs følgende uligheder:

1) $-2x - 7 \geq 5x + 21$

2) $-3x < 5$

3) $-\frac{1}{2}x > -3$

4) $\frac{1}{2}x - 5 > 3x + 15$

5) $-4x + 12 \leq 5x$

6) $\frac{1}{2}x > \frac{-1}{3}x$

7) $\frac{1}{2}(x-1) > 3 \cdot (2-x) + x$

8) $2 \cdot (x+2) \cdot (x-8) \geq (x+3) \cdot (2x+4)$

Opgave 3

Løs dobbeltulighederne:

1) $2x - 1 < 2x - 3 < 5 - x$

2) $2x - 3 < 2x + 3 < 5 - x$

- 3) $x + 3 \geq x + 2 > x + 3$
4) $3x + 3 < 3x + 2 < 2x + 4$
5) $2x - 3 < 2 \cdot (x - 1) \leq \frac{1}{2}(4x + 2)$
6) $x + 1 < 3 \leq 2x - 1$

Opgave 4

Løs følgende uligheder:

- a) $2 - x > -5x - 6$
b) $\frac{1}{2}x - 1 \leq 2x + 2 < -3x + 8$
c) $6x - 24 < -28 + 5x$

Opgave 5

Et forældrepar er tilsammen 65 år. De har tre børn, hvor det ældste er dobbelt så gammelt som det mellemste, der igen er dobbelt så gammelt som det yngste. Forældrene er mere end 40 år ældre end børnene tilsammen. Hvor gamle kan børnene højst være?

Opgave 6

- a) Løs ligningen: $x^2 - x - 6 = 0$.
b) Løs uligheden: $x^2 - x - 6 < 0$.

Opgave 7

Løs ulighederne:

- a) $x^2 - 4 < 0$
b) $x^2 + 3x - 4 \geq 0$
c) $2x^2 - 5x - 3 > 0$

Opgave 8

Løs ulighederne:

- a) $-2x^2 + 5x - 3 > 0$
b) $-2x^2 - 4x - 3 < 0$

Opgave 9

Løs uligheden: $\frac{1}{2}x^2 - 4x + 6 \leq -3x + 10$.

Opgave 10

Løs uligheden: $x^2 - 3x + 2 \leq -x^2 + 4x - 1$.

Opgave 11

Løs følgende uligheder:

a) $2(x + 2)^4 - (x + 2)^2 - 1 > 0$

b) $(x - 1)^4 - 7(x - 1)^2 + 12 < 0$

Facit

Opgave 1

1) $x \leq -15$

2) $x > -12$

3) $x > 0$

4) $x \geq 15$

5) $x > \frac{12}{5}$

6) $x > \frac{-22}{19}$

Opgave 2

1. $x \leq -4$
 2. $x > \left(\frac{-5}{3}\right)$
 3. $x < 6$
 4. $x < -8$
 5. $x \geq \left(\frac{4}{3}\right)$
 6. $x > 0$
 7. $x > \frac{13}{5}$
 8. $x \leq -2$
-

Opgave 3

- 1) Ingen løsning
 - 2) $x < \left(\frac{2}{3}\right)$
 - 3) Ingen løsnign
 - 4) Ingen løsning
 - 5) $x \in]-\infty, +\infty[$
 - 6) Ingen løsning
-

Opgave 5

Det ældste: Højest 14,3 år

Det mellemste: Højest 7,1 år

Det yngste: Højest 3,6 år

Opgave 4

- a) $x > -2$
 - b) $-2 \leq x < \frac{6}{5}$
 - c) $x < -4$
-

Opgave 6

a) $x = -2$ or $x = 3$

b) $-2 < x < 3$

Opgave 7

a) $-2 < x < 2$

b) $-2 < x < 2$

c) $x < \left(\frac{-1}{2}\right)$ or $x > 3$

Opgave 8

a) $1 < x < \left(\frac{3}{2}\right)$

b) $x \in]-\infty, +\infty[$

Opgave 9

$$-2 \leq x \leq 4$$

Opgave 10

$$\left(\frac{1}{2}\right) \leq x \leq 3$$

Opgave 11

a) $x < -3$ or $x > -1$

b) $-1 < x < -(\sqrt{3} - 1)$ or $\sqrt{3} + 1 < x < 3$
