

Arbeidshefte

Likninger

Enkle likninger

Vi kan gjøre hva vi vil hvis vi gjør det samme på begge sider av likhetstegnet.

Samle x-ledd på venstre side og tall-leddene på høyre side.

$$\begin{aligned}3x + 2 &= x + 6 \\3x - x + 2 - 2 &= x - x + 6 - 2 \\2x &= 4 \\x &= 2\end{aligned}$$

Oppgave 1

1) $x + 1 = 3$

2) $x + 2 = 4$

3) $x - 4 = 2$

4) $-x - 4 = 2$

5) $2 = 4 - x$

6) $2x = 4$

Oppgave 2

1) $3x = -9$

2) $7 - 6x = 6 - 7x$

3) $3x - 3 = -3x - 3$

4) $9x + 5 = 3x - 1$

5) $5x + 7 = 4x - 9$

6) $-7x + 9 = x + 1$

Vi kan løse likninger med andre bokstaver. Hvis du synes det er enklere kan du bytte ut med x når du regner.

Oppgave 3

1) $12m - 9 = 4m + 15$

2) $3s + 6 = 5s - 9$

3) $3c - 12 = 14 + 5c$

4) $2a - 7 = 3a + 4$

5) $b - 5 = 3 - b$

6) $2y = 4 - y$

Oppgave 4

Løs opp parentesene først, og løs likningene.

1) $-6 - (-2n) = 3n - 6 + 5$

2) $2(r - 4) = 5(r + (-7))$

3) $4(t + 5) - 3 = 6t - 13$

4) $8(x - 3) + 8 = 5x - 22$

5) $-10x + 6 = -7x + (-9)$

6) $5 + 3x = 7(x + 3)$

Oppgave 5

1) $2(x - 4) + 8 = 3x - 8$

2) $4(2y - 4) = 5y + 2$

3) $6(x - 9) = 4(x - 5)$

4) $4e - 19 = -3(e + 4)$

5) $4t - 4 = 6t + 6$

6) $2x(-3) = x + 10$

Oppgave 6

Sett opp likning som beskriver oppgaven, og løs likningen.

- 1) Jeg har en pose med epler, så putter jeg 2 epler oppi posen. Da er det 7 epler i posen. Hvor mange epler hadde jeg når jeg startet?

- 2) Anne er 5 år eldre enn søsteren. Til sammen er de 25 år. Hvor gamle er de?

- 3) Appelsiner koster 2 kr/stk. og epler koster 3 kr/stk. Jeg kjøper 5 appelsinger og noen epler, og betaler totalt 22 kr. Hvor mange epler kjøpte jeg?

- 4) Ahmed er dobbelt så gammel som broren som er 2 år eldre enn søsteren. Til sammen er de tre 38 år. Hvor gamle er de?

- 5) Anton kjøper 10 liter maling. 1 kvadratmeter vegg tar 0,5 liter maling. Hvor mange kvadratmeter får Anton malt?

Oppgave 7

1) $2x + 2 = -3x + 7$

2) $3x + 15 = 21$

3) $3(2x + 5) - 8 = 4x + 10$

4) $7x + 12 = 30 - 2x$

5) $2,5x + 2 = 5x - 8$

6) $5x - (3 - x) = 2$

Oppgave 8

1) $7(x - 3) = 49$

2) $x + (x + 3) = 33$

3) $5 + x + 2(x + 30) = 200$

4) $4x - 2(x - 4) = 2 + 3(2x - 12)$

5) $2 + 3(2 + 2x) = 4(x + 3) + 10$

6) $8 - 2(2 - 3x) = 7 - 3(x - 2)$

Oppgave 9

1) $\frac{x-3}{4} = \frac{49}{28}$

2) $\frac{5+x}{10} = \frac{2}{5}$

3) $\frac{x}{30} = \frac{7}{10}$

4) $\frac{x-2}{16} = \frac{x}{4}$

5) $\frac{x}{2} = \frac{6}{30}$

6) $\frac{x+1}{7} = \frac{6}{14}$

Oppgave 10

1) $\frac{x}{15} = \frac{5}{75}$

2) $\frac{x}{20} = \frac{2}{10}$

3) $\frac{x}{6} = \frac{x-3}{12}$

4) $\frac{x}{5} = \frac{12}{6}$

5) $\frac{6}{x+5} = \frac{18}{24}$

6) $\frac{5}{15} = \frac{x}{9}$

Oppgave 11

1) $\frac{x+2}{10} = \frac{5}{2}$

2) $\frac{1}{2} = \frac{5}{x}$

3) $\frac{x-4}{3} = \frac{2x}{7}$

4) $\frac{x-1}{2} = \frac{x}{3}$

5) $\frac{2x}{3} = 40$

6) $\frac{x}{3} = \frac{12}{27}$

Oppgave 12

$$1) \frac{5}{2}x + 3 = \frac{1}{2}x + 15$$

$$2) \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{5}{6}$$

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

$$4) \frac{2x}{3} + 7 = \frac{x}{6}$$

$$5) \frac{2x-1}{3} = \frac{7x}{5} - \frac{3x-1}{4}$$

$$6) \frac{11x-1}{27} - \frac{4-17x}{81} = \frac{5x+2}{9}$$

Oppgave 13

$$1) \frac{1}{6}\left(\frac{x}{2} - 2\right) - 3\left(\frac{x}{4} - 1\right) = \frac{2}{3}$$

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

$$3) \frac{3}{5}\left(1 - \frac{x}{2}\right) - \frac{x-2}{2} = 0$$

$$4) \frac{1}{8}\left(6x + \frac{10}{3}\right) - \frac{9x+3}{4} = \frac{2x-16}{3}$$

$$5) \frac{3x-5}{2} = x + 4$$

$$6) \frac{x-4}{4} + \frac{x-3}{12} = \frac{x+2}{6}$$

Oppgave 14

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

$$2) \frac{3}{2} - \frac{x-5}{2} = \frac{5}{2}$$

$$3) \frac{1}{3}x + 2 = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$$

$$4) \frac{x}{4} = 12,5$$

$$5) \frac{x}{4} + 8 = 11$$

$$6) \frac{4x}{7} - 2 = 6$$

$$7) \frac{3x}{2} = \frac{2}{10} + \frac{2x}{5}$$

FASIT

Oppgave 1

1) $x = 2$

3) $x = 6$

5) $x = 2$

2) $x = 2$

4) $x = -6$

6) $x = 2$

Oppgave 2

1) $x = -3$

3) $x = 0$

5) $x = -16$

2) $x = -1$

4) $x = -1$

6) $x = 1$

Oppgave 3

1) $m = 3$

3) $c = -13$

5) $b = 4$

2) $s = \frac{15}{2} = 7,5$

4) $a = -11$

6) $y = \frac{4}{3}$

Oppgave 4

1) $n = -5$

3) $t = 15$

5) $x = 5$

2) $r = 9$

4) $x = -2$

6) $x = -4$

Oppgave 5

1) $x = 8$

3) $x = 17$

5) $t = -5$

2) $y = 6$

4) $e = 1$

6) $x = -\frac{10}{7}$

Oppgave 6

1) 5 epler

2) Anne er 15 år, søsteren er 10 år

3) 4 kr pr. stk.

4) Ahmed er 20 år, broren er 10 år og søsteren er 8 år

5) 20 kvadratmeter

Oppgave 7

1) $x = 1$

3) $x = \frac{3}{2}$

5) $x = 4$

2) $x = 2$

4) $x = 2$

6) $x = \frac{5}{6}$

Oppgave 8

1) $x = 10$

3) $x = 45$

5) $x = 7$

2) $x = 15$

4) $x = \frac{21}{2}$

6) $x = 1$

Oppgave 9

1) $x = 10$

3) $x = 21$

5) $x = \frac{2}{5}$

2) $x = -1$

4) $x = -\frac{2}{3}$

6) $x = 2$

Oppgave 10

1) $x = 1$

3) $x = -3$

5) $x = 3$

2) $x = 4$

4) $x = 10$

6) $x = 3$

Oppgave 11

1) $x = 23$

3) $x = 28$

5) $x = 60$

2) $x = 10$

4) $x = 3$

6) $x = \frac{4}{3}$

Oppgave 12

1) $x = 6$

3) $x = -2$

5) $x = 35$

2) $x = 5$

4) $x = -14$

6) $x = 5$

Oppgave 13

1) $x = 3$

3) $x = 2$

5) $x = 13$

2) $x = \frac{1}{2}$

4) $x = \frac{30}{13}$

6) $x = \frac{19}{2}$

Oppgave 14

1) $x = \frac{15}{11}$

2) $x = 3$

3) $x = 14$

4) $x = 50$

5) $x = 12$

6) $x = 14$

7) $x = \frac{2}{11}$