Math101

Benjamin Buus Støttrup
benjamin@math.aau.dk

Institut for matematiske fag
Aalborg universitet
Danmark

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Introduktion

Disse slides er oprindeligt udarbejdet af

Benjamin Buus Støttrup

til Math101 kurset på Aalborg Universitet i efteråret 2018.

Seneste opdateret 25. marts 2021

Brøker

- *Brøker* er tal på formen

$$\frac{a}{b},$$

hvor a og b er reelle tal og $b \neq 0$.

- Vi kalder a for brøkens *tæller* og b for brøkens *nævner*.
- En brøk $\frac{a}{b}$ skal forstås som a divideret med b.
- Vi vil kun tænke på $\frac{a}{b}$ som decimaltal hvis b går op i a.
Eksempelvis er $\frac{1}{3} \neq 0.33$.

Brøker

- *Brøker* er tal på formen
$$\frac{a}{b},$$
hvor a og b er reelle tal og $b \neq 0$.
- Vi kalder a for brøkens *tæller* og b for brøkens *nævner*.
- En brøk $\frac{a}{b}$ skal forstås som a divideret med b.
- Vi vil kun tænke på $\frac{a}{b}$ som decimaltal hvis b går op i a. Eksempelvis er $\frac{1}{3} \neq 0.33$.

Brøker

- *Brøker* er tal på formen
$$\frac{a}{b},$$
hvor a og b er reelle tal og $b \neq 0$.
- Vi kalder a for brøkens *tæller* og b for brøkens *nævner*.
- En brøk $\frac{a}{b}$ skal forstås som a divideret med b.
- Vi vil kun tænke på $\frac{a}{b}$ som decimaltal hvis b går op i a. Eksempelvis er $\frac{1}{3} \neq 0.33$.

Brøker

- *Brøker* er tal på formen
$$\frac{a}{b},$$
hvor a og b er reelle tal og $b \neq 0$.
- Vi kalder a for brøkens *tæller* og b for brøkens *nævner*.
- En brøk $\frac{a}{b}$ skal forstås som a divideret med b.
- Vi vil kun tænke på $\frac{a}{b}$ som decimaltal hvis b går op i a. Eksempelvis er $\frac{1}{3} \neq 0.33$.

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} \qquad , \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} \qquad , \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \qquad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \qquad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \qquad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \qquad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker

Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} \qquad , \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} \qquad , \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \qquad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \qquad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \qquad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \qquad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} \quad , \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} \quad , \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \quad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \quad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \quad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} \quad , \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \quad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \quad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \quad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker

Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} \qquad , \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \qquad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \qquad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \qquad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \qquad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \quad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \quad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \quad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \qquad ,$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \qquad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \qquad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \qquad .$$

Brøker

Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} \quad , \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \quad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}}.$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} \quad , \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker

Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} = \frac{4}{21}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \quad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} = \frac{4}{21}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} \qquad .$$

Brøker
Regneregler

- For brøker har vi følgende regneregler

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \qquad \frac{a}{b}\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc},$$

$$a\frac{b}{c} = \frac{ab}{c}, \qquad \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{bc}, \qquad \frac{a}{\frac{b}{c}} = \frac{ac}{b}.$$

- Eksempler: Udregn

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}, \qquad \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{16}, \qquad \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} = \frac{5}{6},$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{5}, \qquad \frac{\frac{4}{3}}{7} = \frac{4}{21}, \qquad \frac{5}{\frac{2}{3}} = \frac{15}{2}.$$

Brøker
Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \qquad , \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)} \qquad .$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:

$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$

- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \qquad , \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$

- Eksempel: Reducer udtrykket

$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)} \qquad .$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \qquad , \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)} \qquad .$$

Brøker
Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \qquad , \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)} \qquad .$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} \qquad , \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)} \qquad .$$

Brøker
Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)}.$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:

$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$

- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4}$$

- Eksempel: Reducer udtrykket

$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)} \qquad .$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1 + a)}$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)}.$$

Brøker
Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)} \qquad .$$

Brøker
Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)} = \frac{a(1+a)b}{a(1+a)} \qquad .$$

Brøker

Forkorte/Forlænge

- Man kan gange (dividere) en brøks tæller og nævner med samme tal (bortset fra 0) uden at ændre værdien af brøken:
$$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{c} = \frac{ac}{bc}.$$
- Dette kaldes at forlænge (forkorte) en brøk.
- Vi vil altid forkorte et svar på en opgave så meget som muligt.
- Eksempler: Udregn
$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}, \qquad \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$
- Eksempel: Reducer udtrykket
$$\frac{ab + a^2 b}{a(1+a)} = \frac{a(1+a)b}{a(1+a)} = b.$$

Potenser

- Hvis vi ganger et tal x med sig selv $n > 0$ gange kaldes det resulterende tal for x^n. Altså

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}.$$

- x kaldes grundtallet og n kaldes eksponenten.
- Hvis $n < 0$ så er

$$x^n = \frac{1}{x^{-n}} = \frac{1}{\underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}}.$$

- Specielt gælder at $x^0 = 1$ og at 0^0 ikke defineres.
- Eksempler: Udregn 3^4, 2^{-3} og 0^8.

Potenser

- Hvis vi ganger et tal x med sig selv $n > 0$ gange kaldes det resulterende tal for x^n. Altså

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \cdots \cdot x}_{\text{n gange}}.$$

- x kaldes grundtallet og n kaldes eksponenten.
- Hvis $n < 0$ så er

$$x^n = \frac{1}{x^{-n}} = \frac{1}{\underbrace{x \cdot x \cdot \cdots \cdot x}_{\text{n gange}}}.$$

- Specielt gælder at $x^0 = 1$ og at 0^0 ikke defineres.
- Eksempler: Udregn 3^4, 2^{-3} og 0^8.

Potenser

- Hvis vi ganger et tal x med sig selv $n > 0$ gange kaldes det resulterende tal for x^n. Altså

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}.$$

- x kaldes grundtallet og n kaldes eksponenten.
- Hvis $n < 0$ så er

$$x^n = \frac{1}{x^{-n}} = \frac{1}{\underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}}.$$

- Specielt gælder at $x^0 = 1$ og at 0^0 ikke defineres.
- Eksempler: Udregn 3^4, 2^{-3} og 0^8.

Potenser

- Hvis vi ganger et tal x med sig selv $n > 0$ gange kaldes det resulterende tal for x^n. Altså

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \cdots \cdot x}_{\text{n gange}}.$$

- x kaldes grundtallet og n kaldes eksponenten.
- Hvis $n < 0$ så er

$$x^n = \frac{1}{x^{-n}} = \frac{1}{\underbrace{x \cdot x \cdot \cdots \cdot x}_{\text{n gange}}}.$$

- Specielt gælder at $x^0 = 1$ og at 0^0 ikke defineres.
- Eksempler: Udregn 3^4, 2^{-3} og 0^8.

Potenser

- Hvis vi ganger et tal x med sig selv $n > 0$ gange kaldes det resulterende tal for x^n. Altså
$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}.$$
- x kaldes grundtallet og n kaldes eksponenten.
- Hvis $n < 0$ så er
$$x^n = \frac{1}{x^{-n}} = \frac{1}{\underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{\text{n gange}}}.$$
- Specielt gælder at $x^0 = 1$ og at 0^0 ikke defineres.
- Eksempler: Udregn 3^4, 2^{-3} og 0^8.

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} \qquad , \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} \qquad , \qquad (-x)^2 - x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} \qquad , \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} \qquad , \qquad (-x)^2 - x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2}, \qquad (-x)^2 - x^2.$$

Potenser

Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} \qquad , \qquad (-x)^2 - x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} \qquad , \qquad (-x)^2 = x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} = \frac{2^{-6}}{3^{-2}} \qquad , \qquad (-x)^2 = x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} = \frac{2^{-6}}{3^{-2}} = \frac{9}{64}, \qquad (-x)^2 = x^2 .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} = \frac{2^{-6}}{3^{-2}} = \frac{9}{64}, \qquad (-x)^2 - x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} = \frac{2^{-6}}{3^{-2}} = \frac{9}{64}, \qquad (-x)^2 - x^2 = x^2 - x^2 \qquad .$$

Potenser
Regneregler

- For potenser har vi følgende regneregler

$$x^a x^b = x^{a+b}, \qquad \frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \qquad (xy)^a = x^a y^a,$$
$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}, \qquad (x^a)^b = x^{ab}, \qquad x^{-a} = \frac{1}{x^a}.$$

- Bemærk at vi ikke har præsenteret nogle regneregler for potenser på formen $(x+y)^a$
- Eksempler: Udregn følgende

$$\frac{(2\cdot 3)^2}{2^3} = \frac{2^2 3^2}{2^3} = \frac{9}{2}, \qquad \left(\frac{2^3}{3}\right)^{-2} = \frac{2^{-6}}{3^{-2}} = \frac{9}{64}, \qquad (-x)^2 - x^2 = x^2 - x^2 = 0.$$

Rødder

- For ethvert $x \geq 0$ og ethvert positivt heltal n findes der et tal $\sqrt[n]{x} \geq 0$ så
$$(\sqrt[n]{x})^n = x.$$
- Hvis n er lige så er $(\pm\sqrt[n]{x})^n = x$. Eksempelvis er $(-2)^2 = 2^2$.
- Hvis n er ulige kan man godt tage en n'te rod af et negativt tal. Eksempelvis er $\sqrt[3]{-8} = -2$.
- Eksempler: Udregn $\sqrt{81}$, $\sqrt[4]{16}$ og $\sqrt[n]{x^n}$.

Rødder

- For ethvert $x \geq 0$ og ethvert positivt heltal n findes der et tal $\sqrt[n]{x} \geq 0$ så
$$(\sqrt[n]{x})^n = x.$$
- Hvis n er lige så er $(\pm\sqrt[n]{x})^n = x$. Eksempelvis er $(-2)^2 = 2^2$.
- Hvis n er ulige kan man godt tage en n'te rod af et negativt tal. Eksempelvis er $\sqrt[3]{-8} = -2$.
- Eksempler: Udregn $\sqrt{81}$, $\sqrt[4]{16}$ og $\sqrt[n]{x^n}$.

Rødder

- For ethvert $x \geq 0$ og ethvert positivt heltal n findes der et tal $\sqrt[n]{x} \geq 0$ så
$$(\sqrt[n]{x})^n = x.$$
- Hvis n er lige så er $(\pm\sqrt[n]{x})^n = x$. Eksempelvis er $(-2)^2 = 2^2$.
- Hvis n er ulige kan man godt tage en n'te rod af et negativt tal. Eksempelvis er $\sqrt[3]{-8} = -2$.
- Eksempler: Udregn $\sqrt{81}$, $\sqrt[4]{16}$ og $\sqrt[n]{x^n}$.

Rødder

- For ethvert $x \geq 0$ og ethvert positivt heltal n findes der et tal $\sqrt[n]{x} \geq 0$ så
$$(\sqrt[n]{x})^n = x.$$
- Hvis n er lige så er $(\pm\sqrt[n]{x})^n = x$. Eksempelvis er $(-2)^2 = 2^2$.
- Hvis n er ulige kan man godt tage en n'te rod af et negativt tal. Eksempelvis er $\sqrt[3]{-8} = -2$.
- Eksempler: Udregn $\sqrt{81}$, $\sqrt[4]{16}$ og $\sqrt[n]{x^n}$.

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6}, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}, \qquad \sqrt{\frac{144}{81}},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}.$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = \left(\sqrt[n]{x}\right)^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} \qquad , \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} \qquad , \qquad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6}, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}, \qquad \sqrt{\frac{144}{81}},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}.$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6}, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}, \qquad \sqrt{\frac{144}{81}},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}.$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{56}, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}, \qquad \sqrt{\frac{144}{81}},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}.$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6}, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}, \qquad \sqrt{\frac{144}{81}},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}.$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} \quad , \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} \quad , \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \quad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \quad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \quad .$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 \quad , \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} \quad , \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \quad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \quad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \quad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.

- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \qquad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} \qquad , \qquad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} \qquad , \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} \qquad , \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} \qquad , \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.

- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \quad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} \qquad ,$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.

- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} \qquad , \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder

Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3}$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{\sqrt{3^2 \cdot 3}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er "ens" for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{\sqrt{3^2 \cdot 3}}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{3} \qquad .$$

Rødder
Regneregler

- For rødder har vi følgende regneregler

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}, \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} = (\sqrt[n]{x})^m, \qquad \sqrt[n]{xy} = \sqrt[n]{x}\sqrt[n]{y}, \qquad \sqrt[n]{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}}.$$

- Bemærk, at vi har mange regneregler som er “ens” for rødder og potenser.
- Eksempler: Udregn

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2 = 25, \quad \sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} = \sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt{4} = 2, \quad \sqrt{\frac{144}{81}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{81}} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3},$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \qquad \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{\sqrt{3^2 \cdot 3}}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}.$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$
$$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$
$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2$$
$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$
$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.

- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab\\ (a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab\\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$
$$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$
$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$
\begin{aligned}
(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab \\
(a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \\
(a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.
\end{aligned}
$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab\\ (a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab\\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2 = x^2 + y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$
\begin{aligned}
(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab \\
(a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \\
(a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.
\end{aligned}
$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2 = x^2 + y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2+b^2+2ab\\(a-b)^2 &= a^2+b^2-2ab\\(a+b)(a-b) &= a^2-b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2+(x-y)^2-x^2-y^2 = x^2+y^2+2xy+x^2+y^2-2xy-x^2-y^2 = x^2+y^2$$

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{a-b} = \frac{a-b}{(a+b)(a-b)}+\frac{a+b}{(a+b)(a-b)}$$

$$\frac{2x^2+2-4x}{2x^2-2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2+b^2+2ab\\ (a-b)^2 &= a^2+b^2-2ab\\ (a+b)(a-b) &= a^2-b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2+(x-y)^2-x^2-y^2 = x^2+y^2+2xy+x^2+y^2-2xy-x^2-y^2 = x^2+y^2$$

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{a-b} = \frac{a-b}{(a+b)(a-b)}+\frac{a+b}{(a+b)(a-b)} = \frac{2a}{a^2-b^2}$$

$$\frac{2x^2+2-4x}{2x^2-2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned} (a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab \\ (a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2. \end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2 = x^2 + y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b} = \frac{a-b}{(a+b)(a-b)} + \frac{a+b}{(a+b)(a-b)} = \frac{2a}{a^2 - b^2}$$

$$\frac{2x^2 + 2 - 4x}{2x^2 - 2}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab\\ (a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab\\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2 = x^2 + y^2$$

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b} = \frac{a-b}{(a+b)(a-b)} + \frac{a+b}{(a+b)(a-b)} = \frac{2a}{a^2-b^2}$$

$$\frac{2x^2+2-4x}{2x^2-2} = \frac{2(x^2+1-2x)}{2(x^2-1)}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2+b^2+2ab\\(a-b)^2 &= a^2+b^2-2ab\\(a+b)(a-b) &= a^2-b^2.\end{aligned}$$

- Eksempler: Reducer

$$(x+y)^2+(x-y)^2-x^2-y^2 = x^2+y^2+2xy+x^2+y^2-2xy-x^2-y^2 = x^2+y^2$$

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{a-b} = \frac{a-b}{(a+b)(a-b)}+\frac{a+b}{(a+b)(a-b)} = \frac{2a}{a^2-b^2}$$

$$\frac{2x^2+2-4x}{2x^2-2} = \frac{2(x^2+1-2x)}{2(x^2-1)} = \frac{2(x+1)^2}{2(x+1)(x-1)}$$

Kvadratsætninger

- Vi har set at $(xy)^n = x^n y^n$. Vi vil nu se at udtrykket $(x+y)^n$ ikke er helt så let at håndtere.
- Vi har følgende formler

$$
\begin{aligned}
(a+b)^2 &= a^2 + b^2 + 2ab \\
(a-b)^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \\
(a+b)(a-b) &= a^2 - b^2.
\end{aligned}
$$

- Eksempler: Reducer

$$
\begin{aligned}
(x+y)^2 + (x-y)^2 - x^2 - y^2 &= x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy - x^2 - y^2 = x^2 + y^2 \\
\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b} &= \frac{a-b}{(a+b)(a-b)} + \frac{a+b}{(a+b)(a-b)} = \frac{2a}{a^2-b^2} \\
\frac{2x^2+2-4x}{2x^2-2} &= \frac{2(x^2+1-2x)}{2(x^2-1)} = \frac{2(x+1)^2}{2(x+1)(x-1)} = \frac{x+1}{x-1}
\end{aligned}
$$

Opgaveregning!

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK