

Matematik B Fredag 25/9 2015

- Fremmødereregistrering. Opsamling fra sidst
- ~~Aflevering nr. 06 afleveres. Aflevering nr. 07 stilles.~~
- Løsning af ligninger og uligheder.
 - Symbolsk regning ("håndkraft). + CAS (computer)
 - Grafiske metoder (computer).
 - Skrivemåder.
- Tekst
 - AB1 siderne 36 + 77-78 + 237-238
 - BB>Filer>Supplerende noter>Ligninger og uligheder.
- Opgaver
 - BB>Filer>Supplerende noter>Ligninger og uligheder: 1-3

- Ligninger
 - Grundmængde (definitionsomængde)
 - Omskriv til første- eller andengradsligning, hvis muligt
- Uligheder
 - Simple omskrivninger, hvis muligt
 - Grafisk løsning
 - Tilsvarende ligning løses komplet (dvs. håndkraft eller CAS)
 - Grafer tegnes og alle skæringer skal med
 - Løsning aflæses

GIVET $x+1 = \frac{x}{x-3}$

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

$$(x+1)(x-3) = x$$

$$x^2 - 3x + x - 3 = x$$

$$x^2 - 3x - 3 = 0$$

$$D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 9 + 12 = 21$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{21}}{2 \cdot 1} = \frac{3 \pm \sqrt{21}}{2} \left(\begin{array}{l} \text{EXAKT} \\ \text{LÖSUNG} \end{array} \right) = \begin{cases} \underline{3,7913} = x_2 \\ \underline{-0,7913} = x_1 \end{cases}$$

ERZETEN

ELLER

FURBEHOLD:

$$x-3 \neq 0 : \underline{\underline{x \neq 3}}$$

GRUNDMÄNGDE:

$$G = \mathbb{R} \setminus \{3\}$$

(TILNÆRMEDE
LÖSUNG.)

↓

$$L = \{-0,7913 ; 3,7913\}$$

(Lösungsmengen)

$$L : x = -0,7913 \quad \vee \quad x = 3,7913$$

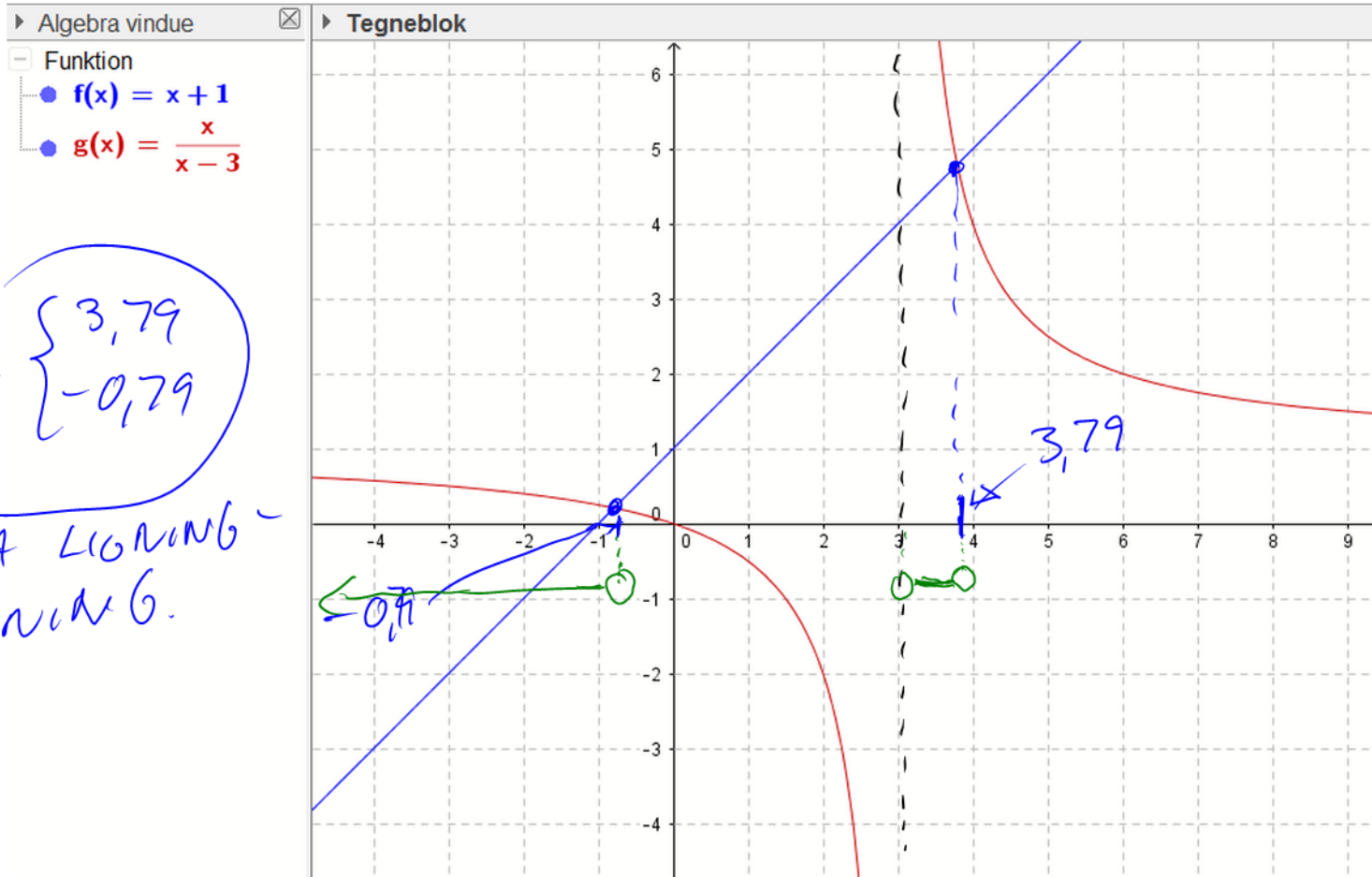
ULLGAVED

$$f(x) = x + 1 \leftarrow g(x) = \frac{x}{x-3}$$

GRUNDMENGDEN

$$G = \mathbb{R} \setminus \{3\}$$

BRUG GRAFIK



$$L: x < -0,79 \vee 3 < x < 3,79$$

$$L =]-\infty; -0,79[\cup]3; 3,79[$$

Opgave 1

Løs ulighederne

a) $5x - 3 > 2 - 3x$

b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}x \leq \frac{1}{2}x - 1$

\leq
 \equiv ER DET SÅDANNE SOM \leq
 \equiv

(\leq)

a) $5x - 3 > 2 - 3x$

$G = \mathbb{R}$

$$5x + 3x > 3 + 2$$

$$8x > 5$$

$$x > \frac{5}{8}$$

b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}x \leq \frac{1}{2}x - 1$

GANG IGENNEM MED 30 (= 2·3·5)
FOR AT FJERN BRØKNERNE.

$$30 \cdot \frac{1}{3} + 30 \cdot \frac{1}{5}x \leq 30 \cdot \frac{1}{2}x - 30 \cdot 1$$

$$10 + 6x \leq 15x - 30$$

$$40 \leq 9x$$

$$\frac{40}{9} \leq x$$

ALTERNATIVT

$$-9x \leq -40$$

$$x \geq \frac{-40}{-9}$$

$$x \geq \frac{40}{9}$$



