

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 17. december 2020	Fag: Matematik A

Opgave 41

$$a) \quad \frac{3 \cdot (y + 1)}{2 + x} = \frac{3y}{x - 1} \quad \text{I}$$

$$\frac{(x + 6) \cdot 2}{3 + y} = \frac{2 + 2x}{y + 1} \quad \text{II}$$

Start med at opløse brøkerne

ligning I

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

kærlighed på kryds og tværs

$$3 \cdot (y + 1) \cdot (x - 1) = 3y \cdot (2 + x)$$

$$3xy - 3yx + 3x - 3 = 3xy + 6y \quad | \text{Ophøv parenteser}$$

Ryk x og y til venstre og tal til højre

$$3xy - 3xy - 3y - 6y + 3x = 3$$

$$-9y + 3x = 3 \quad | \text{Reducer I}$$

ligning II

$$\frac{(x + 6) \cdot 2}{3 + y} = \frac{2 + 2x}{y + 1}$$

kærlighed på kryds og tværs

$$(y + 1) \cdot (x + 6) \cdot 2 = (3 + y) \cdot (2 + 2x)$$

$$2xy + 12y + 2x + 12 = 6 + 6x + 2y + 2xy$$

Ryk x og y til venstre og tal til højre

$$2xy - 2xy + 12y - 2y + 2x - 6x = 6 - 12$$

$$10y - 4x = -6 \quad | \text{Reducer II}$$

Isoler x i vores nye lign. I

$$-9y + 3x = 3$$

$$3x = 3 + 9y \quad | \text{Ryk } y \text{ til højre}$$

$$x = 1 + 3y \quad | \text{Divider med 3}$$

Sæt $x = 1 + 3y$ ind i II

$$10y - 4 \cdot (1 + 3y) = -6$$

$$10y - 4 - 12y = -6 \quad | \text{Fjern gange parenteser}$$

$$-2y = -2 \quad | \text{Samt ledene}$$

$$y = 1 \quad | \text{Divider med } -2$$

Sæt $y = 1$ ind i I $x = 1 + 3y$

$$x = 1 + 3 \cdot 1$$

$$x = 1 + 3 \quad | \text{Udregn}$$

$$x = 4 \quad | \text{Udregn}$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 17. december 2020	Fag: Matematik A

b)

$$4,2x - 6y = -47,4 \quad \text{I}$$

$$6x - 4,2y = -24,4 \quad \text{II}$$

$$-6y = -47,4 - 4,2x$$

$$y = 7,9 + 0,7x$$

Ryk 4,2x til højre
Divider med -6

$$6x - 4,2 \cdot (7,9 + 0,7x) = -24$$

$$6x - 2,94 - 3,18x = -24$$

$$3,06x - 3,18 = -24$$

$$3,06x = 9,18$$

$$x = 3$$

Omstrukturér y
løshøjv parentes
Reducer
Plus 3,18
Divider med 3,06

$$y = 7,9 + 0,7 \cdot 3$$

$$y = 7,9 + 2,1$$

$$y = 10$$

Set x ind i gamle lign.
Udregn led
Udregn

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 17. december 2020	Fag: Matematik A

$$(1) \quad \frac{8}{x} - \frac{6}{y} - 12 = 0$$

$$\frac{6}{x} - \frac{8}{y} - 2 = 0$$

$$\frac{8y}{xy} - \frac{6x}{xy} - 12 = 0 \quad | \text{minus brøker}$$

$$\frac{8y - 6x - 12xy}{xy} = 0 \quad | \text{lav } -12 \text{ til en brøk}$$

$$8y - 6x - 12xy = 0 \quad | \text{gang med } xy \text{ på begge sider}$$

$$-6x - 12xy = -8y \quad | \text{ryk } 8y \text{ til højre}$$

$$1,5xy + 0,75x = y \quad | \text{divider med } -8$$

$$y = 1,5xy + 0,75x \quad | \text{dyt side}$$

$$\frac{y}{x} = 1,5y + 0,75 \quad | \text{divider med } x$$

$$x = \frac{y}{1,5 + 0,75}$$

$$\frac{\frac{6}{y}}{1,5y + 0,75} - \frac{8}{y} - 2 = 0 \quad | \text{indsæt } x$$

$$\frac{6 \cdot (1,5y + 0,75)}{y} - \frac{8}{y} - 2 = 0$$

$$\frac{9y + 4,5}{y} - \frac{8}{y} - 2 = 0 \quad | \text{fjern parentes}$$

$$\frac{9y - 3,5}{y} - 2 = 0 \quad | \text{minus brøker}$$

$$\frac{9y - 3,5}{y} = 2 \quad | \text{ryk } 2 \text{ til højre}$$

$$9y - 3,5 = 2y \quad | \text{gang med } y$$

$$9y - 2y = 3,5 \quad | \text{saml } y\text{'ene og løs}$$

$$7y = 3,5 \quad | \text{minus}$$

$$y = 0,5 \quad | \text{divider med } 7$$

$$x = \frac{0,5}{1,5 \cdot 0,5 + 0,75}$$

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

$$| \text{Sæt } y \text{ ind i gammel ligh.}$$

$$| \text{simplificer}$$