

Aflevering - uge 38

Opgave 1:

Bereg og reducer

1.1:

$$\frac{2m + 3m}{5f} + \frac{3m}{f}$$

Sæt på fælles brøkstreg

$$\frac{2m + 3m + 15m}{5f}$$

Udregn

$$\frac{20m}{5f}$$

Reducer

$$= \frac{4m}{f} \quad \checkmark$$

1.2:

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

Sæt på fælles brøkstreg

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

du kan ikke gange ind i en parentes med potens!

Udregn parenteserne

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

du skal gange dem ud, led for led

Udregn

$$= \frac{4x^2 - y^2}{4} \quad \div$$

1.3:

$$\frac{x-y}{2} \cdot \frac{x \cdot y}{x-y}$$

Gang over

$$\frac{x^2 + xy - xy - y^2}{2x - 2y} \quad (x-y) \cdot xy = xxy - xyy = yx^2 + xy^2$$

$$= \frac{x^2 - y^2}{2x - 2y} \div$$

Opgave 2:

Beregn b :

2.1

$$a = 2$$

$$b = -a^2 + 2 \Leftrightarrow -2^2 + 2 \Leftrightarrow -4 + 2 \Leftrightarrow -2$$

$$b = -2 \quad \checkmark$$

2.2

$$a = -\frac{1}{2}$$

$$b = a \cdot 2 - \frac{1}{3} \Leftrightarrow -\frac{1}{2} \cdot 2 - \frac{1}{3} \Leftrightarrow -1 - \frac{1}{3} \Leftrightarrow -1\frac{1}{3}$$

$$b = -1\frac{1}{3} \quad \checkmark$$

2.3

$$a = 3$$

$$b = (a + 2a)^2 \Leftrightarrow (3 + 2 \cdot 3)^2 \Leftrightarrow (3 + 6)^2 \Leftrightarrow 81$$

$$b = 81 \quad \checkmark$$

2.4

$$a = \frac{1}{9}$$

$$b = \frac{9}{a} \Leftrightarrow \frac{9}{\frac{1}{9}} \Leftrightarrow \frac{9}{1 \cdot 9} \Leftrightarrow \frac{9}{9} \Leftrightarrow 1$$

du kan ikke bare lave dividere om til gange!

$$b = 1 \div$$

2.5

$$a = \frac{2}{3}$$

$$b = a^2 \Leftrightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^2 \Leftrightarrow \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} \Leftrightarrow \frac{4}{9}$$

$$b = \frac{4}{9} \quad \checkmark$$

Opgave 3:

Bestem ligningen

3.1

$$80 \cdot 2 = \text{\textit{æbler i alt}} \quad \text{eller endnu mere "tekstnært": } \text{\textit{æ}}/2 = 80 \\ = 160 \quad \checkmark$$

3.2

$$87 - 5 \cdot (5 \cdot 2) = \text{\textit{km i sin fritid}} \\ = 37 \text{ km} \quad \checkmark$$

3.3

$$45 + 100 + 15 + 40 = \text{\textit{Totale beløb}} \\ = 200 \quad \checkmark$$

3.4

$$1300 \cdot 3 = \text{\textit{pladser på stadium}} \\ = 3900 \quad \checkmark$$

Opgave 4

Løs ligningen (men du skal faktisk bruge "flytte"-metoden!)

4.1

$$a \cdot 4 + 1 = 7$$

Isoler a

$$a \cdot 4 + (1 - 1) = 7 - 1 \Leftrightarrow a \cdot \left(\frac{4}{4}\right) = \frac{6}{4} \Leftrightarrow a = \frac{6}{4}$$

$$a = 1, 5 \quad \checkmark$$

4.2

$$\frac{b}{4} + 5 = 7$$

Isoler b

$$\frac{b}{4} + (5 - 5) = 7 - 5 \Leftrightarrow \left(\frac{b}{4} \cdot 4 \right) = 2 \cdot 4$$

$$b = 8 \quad \checkmark$$

4.3

$$3a - 9 = 0$$

Isoler a

$$3a(-9 + 9) = 0 + 9 \Leftrightarrow \frac{3a}{3} = \frac{9}{3}$$

$$a = 3 \quad \checkmark$$

4.4

$$a - 2a = 5$$

Isoler a

$$-a = 5$$

$$a = -5 \quad \checkmark$$

4.5

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

Isoler x

$$2x + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) = 1 - \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{2x}{2} = \frac{\frac{2}{3}}{2}$$

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

Opgave 5:

Løs ligning

5.1

$$\frac{k-9}{2}=2$$

Isoler k

$$\left(\frac{k-9}{2} \cdot 2\right) = 2 \cdot 2 \Leftrightarrow k(-9+9) = 4+9$$

$$k=13 \quad \checkmark$$

5.2

$$10-4h=2$$

Isoler h

$$(10-10)-4h=2-10 \Leftrightarrow -\frac{4h}{4} = \frac{-8}{4}$$

$$-h=-2$$

$$h=2 \quad \checkmark$$

5.3

$$\frac{4+2u}{2}=4$$

Isoler u

$$\left(\frac{4+2u}{2} \cdot 2\right) = 4 \cdot 2 \Leftrightarrow (4-4) + 2u = 8-4 \Leftrightarrow \frac{2u}{2} = \frac{4}{2}$$

$$u=2 \quad \checkmark$$

5.4

$$(x-7) \cdot 2 = 14$$

Isoler x

$$(x(-7+7)) \cdot 2 = 14+7 \Leftrightarrow x \cdot \frac{2}{2} = \frac{14}{2}$$

du skal dividere først!

$$x=7 \div$$

5.5

$$6x + 9 = 3x + 6x$$

Isoler x'erne

$$(6x - 6x) + 9 = 3x + 6x - 6x \Leftrightarrow \frac{9}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$x = 3 \quad \checkmark$$

5.6

$$20 - 2x = 2$$

Isoler x

$$20 - \frac{2x}{2} = \frac{2}{2} \Leftrightarrow (20 - 20) - x = 1 - 20$$

du skal minusse først - du kan ikke nøjes med at dividere
 $-x = -19$ kun det ene led, du skal altid behandle hele stykket

$$x = 19 \div$$

Du har næsten styr på ligninger, men ikke så meget på bogstavsmanipulation (opg. 1).