

Vad menas med ett rationellt uttryck?

Ett rationellt uttryck är ett uttryck som kan skrivas som en kvot av två Polynom t.ex

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \quad \text{Exempel: } \frac{x+13}{2}, \frac{x^2+6x}{x+1}, \frac{x^2+5x-4x}{x-8}$$

Ett rationellt uttryck är odetimerat om nämnaren är lika med noll, vi vill inte dela något med noll

Ex) För vilket eller vilken värden på  $x$  är uttrycket odefinierat?

$$a) \frac{x^2-3x}{x-7} \quad \text{Nämnaren ska vara noll} \quad \begin{array}{l} x-7=0 \\ x=7 \end{array}$$

Svar: Då  $x=7$

$$b) \frac{21x^2-25x}{x^2-2x-15}$$

$$x^2-2x-15=0$$

$$x=1 \pm \sqrt{1+15}$$

$$=1 \pm \sqrt{16}$$

$$=1 \pm 4 \quad x_1=5 \quad x_2=-3$$

Svar: Då  $x_1=5$   
 $x_2=-3$

$$c) \frac{178x^7-58}{x^3-4x^2+4x}$$

$$x^3-4x^2+4x=0$$

$$x(x^2-4x+4)=0 \quad x_1=0$$

$$x^2-4x+4=0$$

$$(x-2)^2=0 \quad x_2=2$$

Svar: Då  $x_1=0$   
 $x_2=2$

$$d) \frac{1}{(x-2)^{n+1} + (x-2)^n}$$

$$(x-2)^{n+1} + (x-2)^n = 0$$

$$\underbrace{(x-2)^n}_{=0} \underbrace{((x-2)+1)}_{=0} = 0$$

$$x-2=0$$

$$x-2+1=0$$

$$x_1=2$$

$$x_2=1$$

Svar: Dä  $x_1=2$   
 $x_2=1$