

## Rationella uttryck 1 - förenkling

### Del 1 – Utan digitalt hjälpmedel

1. a) Vilka av alternativen nedan visar rationella uttryck? (1/0/0)

A:  $\frac{x^3 + 2x^2 + 2x}{x(x - 5)}$

B:  $\frac{5}{x^2 - 4}$

C:  $\frac{(x - 2)(x + 4)}{4(x + 1)}$

D:  $\frac{x^{-2} - 5x + 4}{x - 3}$

E:  $\frac{\sqrt{x - 2}}{x + 2}$

- b) Ange de  $x$ -värden för vilka de rationella uttrycken i a)-uppgiften är *odefinerade* (2/0/0)

2. Ange ett valfritt rationellt uttryck som är *odefinerat* för  $x = -2$  (1/0/0)

3. Nedan visas ett rationellt uttryck

$$\frac{x + 2}{x^3 + 4x^2 - 5x}$$

- a) Bestäm värdet av uttrycket då  $x = 2$  (2/0/0)

- b) För vilka  $x$ -värden är uttrycket *odefinerat*? (1/1/0)

4. Ange ett valfritt rationellt uttryck som uppfyller de båda villkoren nedan:

*Odefinerat för  $x = -1$  och  $x = 3$*

*Värdet är 12 då  $x = 2$*

(0/2/0)

5. Förenkla uttrycken nedan så långt som möjligt

a)  $\frac{4x + 12}{3 + x}$  (1/0/0)

b)  $\frac{x^2 - 16}{2x - 8}$  (2/0/0)

c)  $\frac{2(x + 5)^5}{(5 + x)^3}$  (1/0/0)

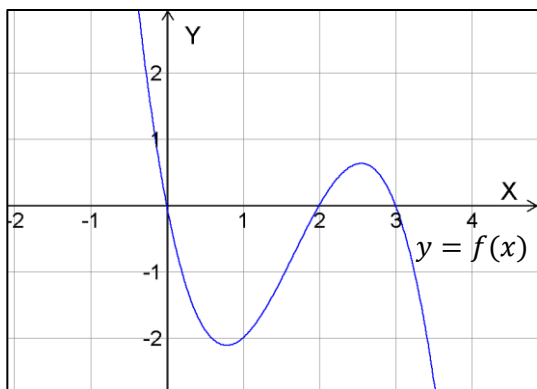
d)  $\frac{x^2 + 2x + 1}{4x + 4}$  (0/1/0)

e)  $\frac{(2x + 10)^3}{5 + x}$  (0/1/0)

f)  $\frac{x^3 - 25x}{x^2 + 4x - 5}$  (0/2/0)

g)  $\frac{x^4 - 16}{8x + 16}$  (0/1/1)

6. Figuren visar grafen till polynomfunktionen  $f$



Förenkla det rationella uttrycket  $\frac{f(x)}{-2x^2 + 10x - 12}$  så långt som möjligt. (0/0/2)

7. Förenkla uttrycket nedan så långt som möjligt

$$\frac{(2x^2 - 2x^4)^3}{(1 - x)^2}$$

(0/0/2)

8. För vilka värden på konstanten  $c$  kan det rationella uttrycket nedan förenklas? (0/1/3)

$$\frac{x^2 + 6x - c}{x^3 - 8x^2 + 15x}$$