

Woche 2

a)

Nullstellen:

$$f(x) = 1/2x^2 - 3x$$

$$f(x) = 1/2x^2 - 3x = 0 \quad /x \text{ ausklammern}$$

$$f(x) = (1/2x - 3)x = 0$$

$$f(x) = 1/2x - 3 = 0 \quad /+3$$

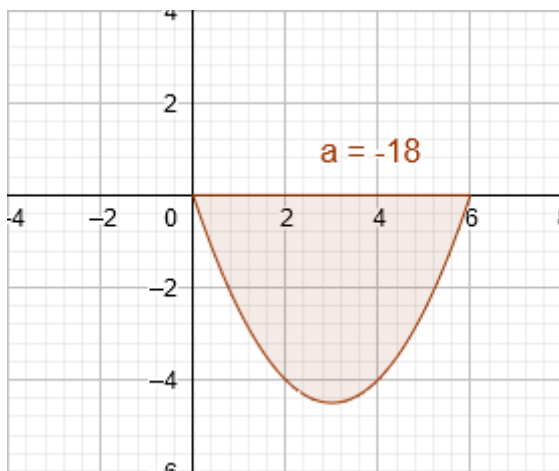
$$f(x) = 1/2x = 3 \quad / : 0,5 \text{ bzw } 1/2$$

$$x = 6$$

$$x = 0$$

(ja ich weiß es wäre auch mit der pq gegangen ich muss aber ausklammern üben auch wenn das wohl einfach war)

Skizze:



Fläche:

$$\int_0^6 (1/2x^2 - 3x) dx = \left[\frac{1}{6}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + c \right]_0^6$$

$$0,5/3 \cdot 6^3 - 3/2 \cdot 6^2 - (0,5/3 \cdot 0^3 - 3/2 \cdot 0^2)$$

$$(36 - 54) - (0 - 0)$$

$$= -18 \text{ FE}$$

b)

Nullstellen:

$$f(x) = 1/2x^4 + x^3$$

$$0,5 \cdot x^4 + x^3 \quad / \text{ausklammern}$$

$$(0,5x+1)x^3 = 0$$

$$0,5x+1 = 0 \quad /-1$$

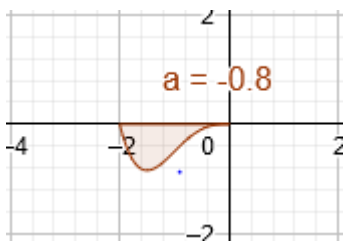
$$0,5 = -1 \quad /:0,5$$

$$x = -2$$

$$x^3 = 0 \quad / \text{wurzel}$$

$$x = 0$$

Skizze:



Fläche:

$$\int_{-2}^0 (1/2x^4 + x^3) dx = \left[\frac{1}{10}x^5 + \frac{1}{4}x^4 \right]_{-2}^0$$

$$\left(\frac{1}{10} \cdot 0^5 + \frac{1}{4} \cdot 0^4 \right) - \left(\frac{1}{10} \cdot (-2)^5 + \frac{1}{4} \cdot (-2)^4 \right)$$

$$(-3,2 + 4) - (0 + 0)$$

$$= -0,8$$

c)

Nullstellen:

$$f(x) = -x^4 + 6x^3 - 9x^2$$

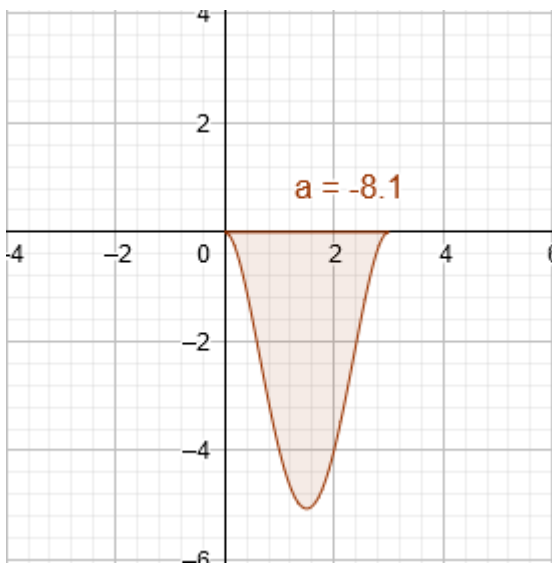
$$f(x) = x^2(-x^2 + 6x - 9) \quad /+(-1)$$

$$6/2 \pm \text{Wurzel aus } (-6/2)^2 - 9$$

$$x = 0$$

$$x = 3$$

Skizze:



Fläche:

$$\int_0^3 (-x^4 + 6x^3 - 9x^2) dx = \left[-\frac{1}{5}x^5 + \frac{6}{4}x^4 - \frac{9}{3}x^3 \right]_0^3$$

$$\left(-\frac{1}{5}3^5 + \frac{6}{4}3^4 - \frac{9}{3}3^3 \right) - \left(-\frac{1}{5}0^5 + \frac{6}{4}0^4 - \frac{9}{3}0^3 \right)$$

$$= -8,1 \text{ FE}$$

Bemerkung:

d) hab ich nicht gemacht weil ich die irgendwie nicht raff. Entweder ist die Konzentration weg oder ich ralls nicht. Ich würde das am Dienstag nochmals ansprechen.