

Hausaufgaben Mathe

Seite 213 Nr.: 1,2,3

1)

$$f(x) = \frac{3}{4}x^2 + 1$$

Intervall[1,3]

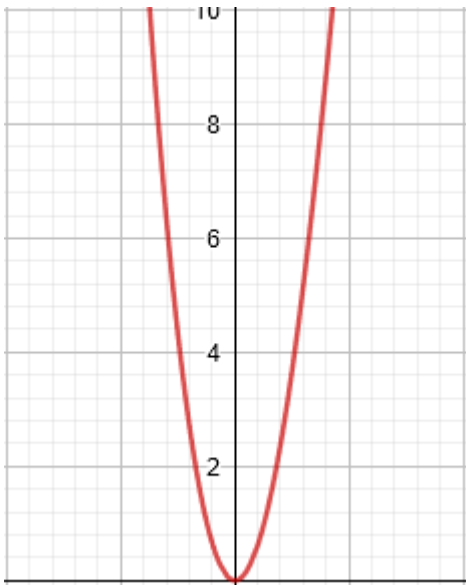
$$F(x) = 0,75/3 x^3 + 1x + c$$

$$I = \int_1^3 f(x) dx = \int_1^3 \left(\frac{3}{4}x^2 + 1 \right) dx = \left[0,75/3 x^3 + 1x \right]_1^3$$

$$= 9,75 - 1,25 = 8,5$$

2)

$$\begin{aligned} f(x) &= (-x^2 + 8x) \quad x d = \left[-\frac{1}{3}x^3 + 8/2x^2 \right] \\ &= -\frac{1}{3} \cdot 2^3 + 8/2 \cdot 2^2 - \left(-\frac{1}{3} \cdot 8^3 + 8/2 \cdot 8^2 \right) \\ &= -\frac{8}{3} + 16 - \left(-\frac{512}{3} + 256 \right) \\ &= \frac{40}{3} - \left(-\frac{256}{3} \right) \\ &= \frac{296}{3} \end{aligned}$$



3)

a)

$$f(x) = -x + 5$$

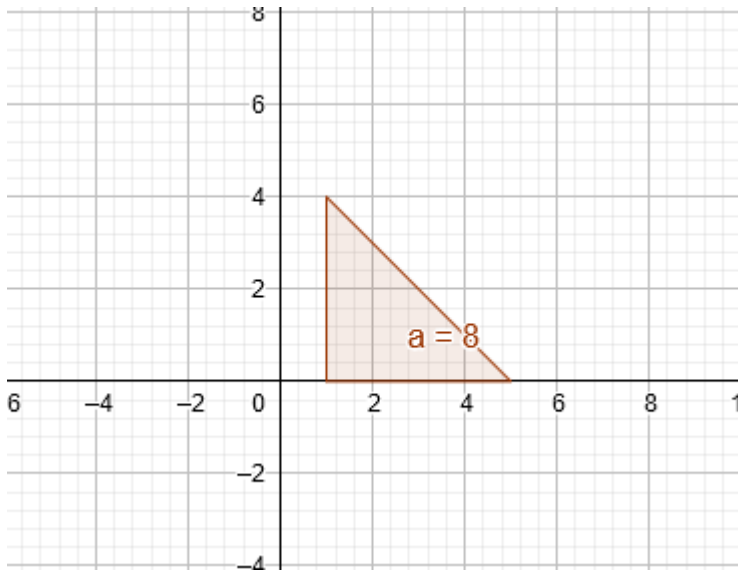
$$A = \int_1^5 (x+5) dx \left[-\frac{1}{2}x^2 + 5x \right]$$

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

$$-\frac{1}{2} + 5 - (-12,5 + 25)$$

$$4,5 - (+12,5)$$

$$= -8$$



B)

$$f(x) = 0,2x^2 + 2$$

$$\int_1^5 (0,2x^2) dx \left[\frac{0,2}{3}x^3 + 2x + c \right]$$

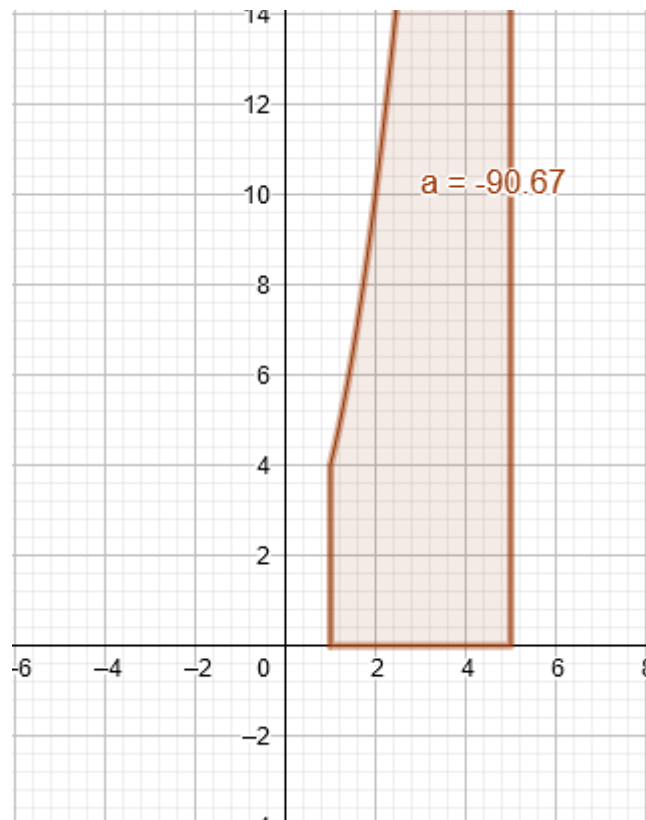
$$\frac{1}{15} \cdot 1^3 + 2 \cdot 1 + c - \left(\frac{0,2}{3} \cdot 5^3 + 2 \cdot 5 + c \right)$$

$$\frac{1}{15} + 2 + c - \left(\frac{1}{15} \cdot 125 + 10 + c \right)$$

$$\frac{31}{15} + c - \left(\frac{25}{3} + 10 + c \right)$$

$$\frac{55}{3} + c - \left(\frac{31}{15} + c \right)$$

$$= 16,27$$



(Was genau stimmt hier nicht?!? ich komme auf kein Ergebnis)

c)

$$f(x) = x^3 + 1$$

$$\int_1^5 (x^3 + 1) dx = \left[\frac{1}{4}x^3 + 1x + c \right]_1^5$$

$$= 36,25 - 5/4 = 35$$



(hier stimmt schon wieder etwas nicht ich komme aber auf keine andere Lösung.....)