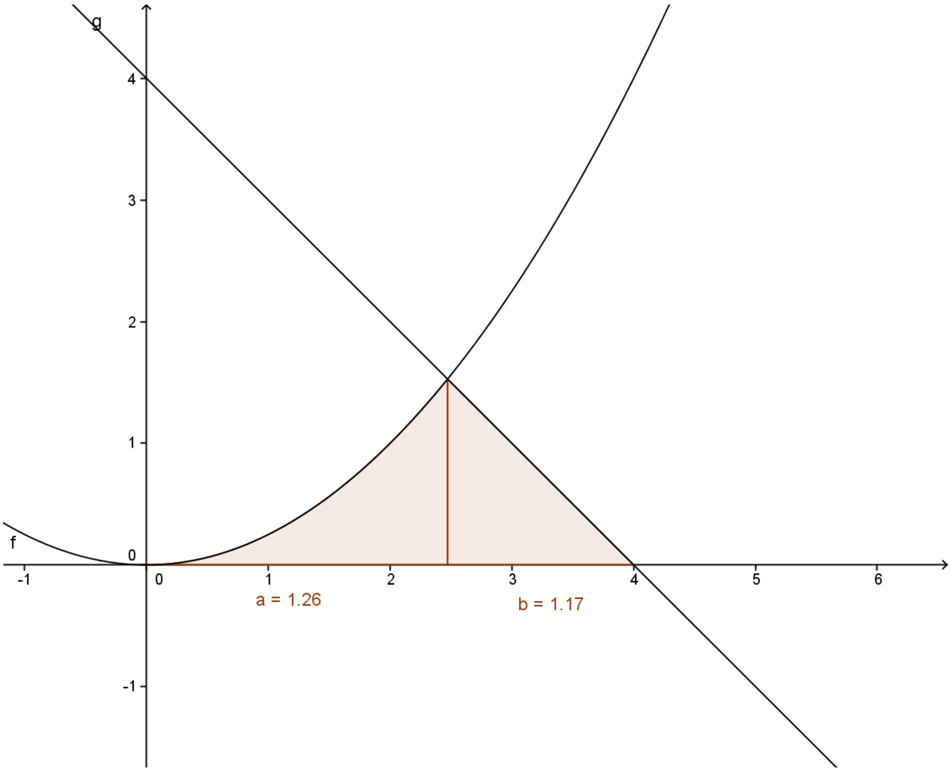
S. 23/5



$f(x)=\frac{1}{4}x^2$ $\qquad$ $h(x)=4-x$

a) Schnittpunkt: $f(x)=h(x)\Leftrightarrow \frac{1}{4}x^2=4-x\Leftrightarrow \frac{1}{4}x^2+x-4=0$

$$x_{1/2}=\frac{-1\pm\sqrt{1+4}}{0,5}=-2\pm2\sqrt{5} \qquad \Rightarrow S(-2+2\sqrt{5}/6-2\sqrt{5})$$

b) $A=\int_0^{-2+2\sqrt{5}}\frac{1}{4}x^2dx+\int_{-2+2\sqrt{5}}^{4}(4-x)dx=\left[\frac{1}{12}x^3\right]_0^{-2+2\sqrt{5}}+\left[4x-\frac{1}{2}x^2\right]_{-2+2\sqrt{5}}^4\approx 1,26+8-6,83=2,43$

S. 23/6

$F(x)$ ist eine Stammfunktion von $f(x)$, wenn gilt $\quad F'(x)=f(x)$

a) $F'(x)=(2x^3+4x-1)'=6x^2+4=f(x)_{qed}$

$$\int_1^3(6x^2+4)dx=\left[2x^3+4x-1\right]_1^3=(2\cdot3^3+4\cdot3-1)-(2\cdot1^3+4\cdot1-1)=65-5=60$$

b) 0

c) -2

d) $\frac{8}{9}=0,\bar{8}$

e) $\approx -7,27$

f) $\approx 1,44$

g) -27