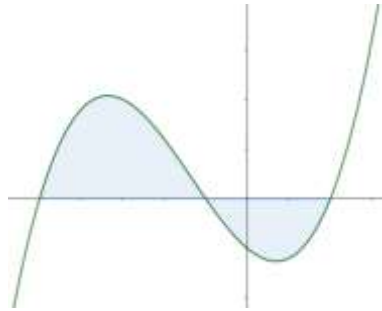


## Übungen zur Berechnung der Fläche zwischen $f(x)$ und der $x$ -Achse



1. Berechnen Sie die Fläche zwischen  $f$  und der  $x$ -Achse!

a.  $f(x) = -x^2 + 16$

b.  $f(x) = x^4 - 32x^2 + 256$

c.  $f(x) = x^3 - x$

d.  $f(x) = x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 20x - 12$

e.  $f(x) = x^3 - 0,5x^2 - 11x - 12$

f.  $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 8$

g.  $f(x) = x^4 + 5x^3 - 7x^2 - 29x + 30$

2. Suchen Sie rechnerisch eine reelle Zahl  $a > 2$ , so dass die Fläche zwischen  $f$  mit  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - 2x$  und der  $x$ -Achse im Intervall  $[2;a]$  18 Flächeneinheiten beträgt.

3. Berechnen Sie, ob es eine reelle Zahl  $a > 0$  gibt, so dass die Fläche zwischen  $f$  mit  $f(x) = a^2x^2 - 4$  und der  $x$ -Achse im IV. Quadranten 8 Flächeneinheiten beträgt und geben Sie die Zahl gegebenenfalls an.