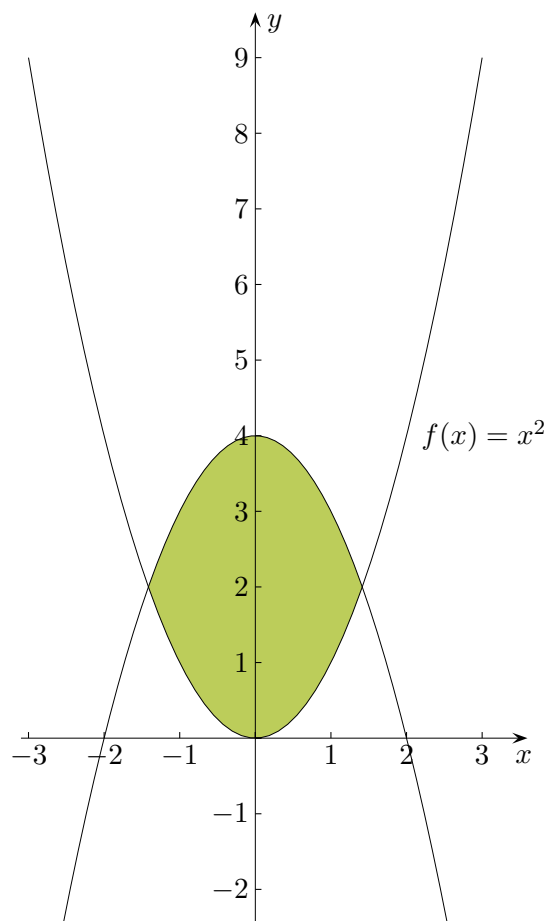
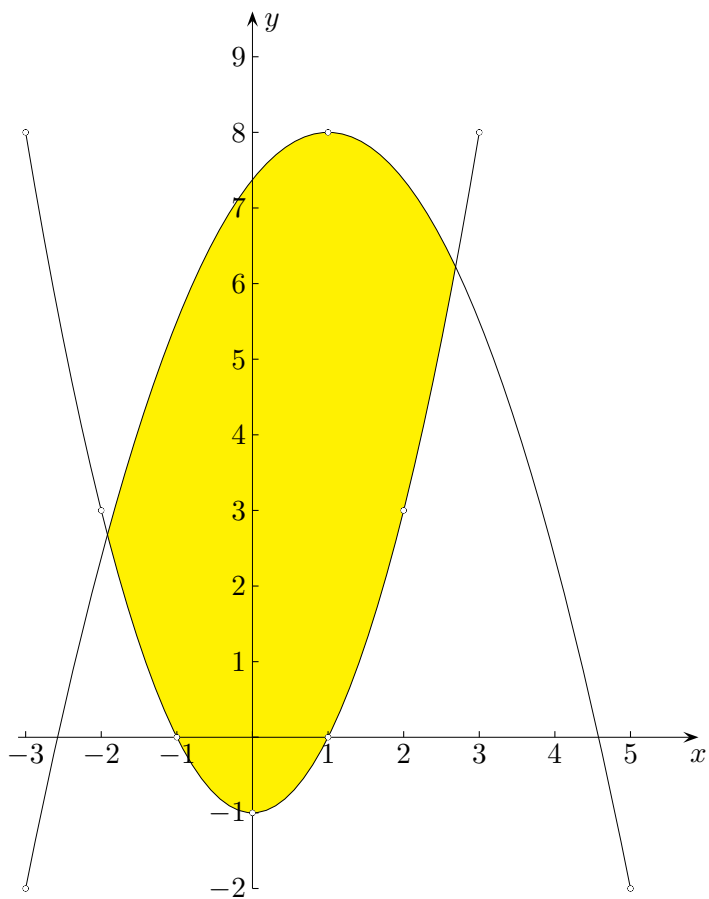


Fläche zwischen Graphen

a)



- b) Verwende für das Aufstellen der Funktionsgleichungen Punkte auf dem Graphen mit ganzzahligen Koordinaten. Bestimme dann den Flächeninhalt.



Fläche zwischen Graphen

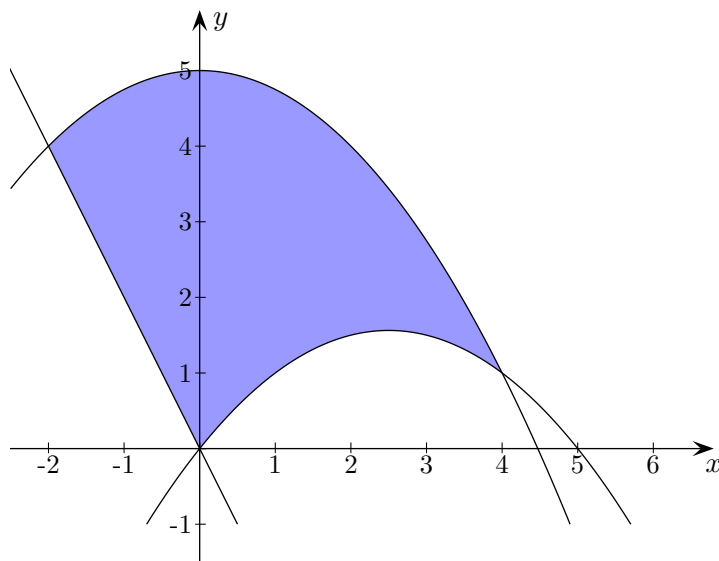
c) Gegeben sind die Funktionen:

$$f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 5$$

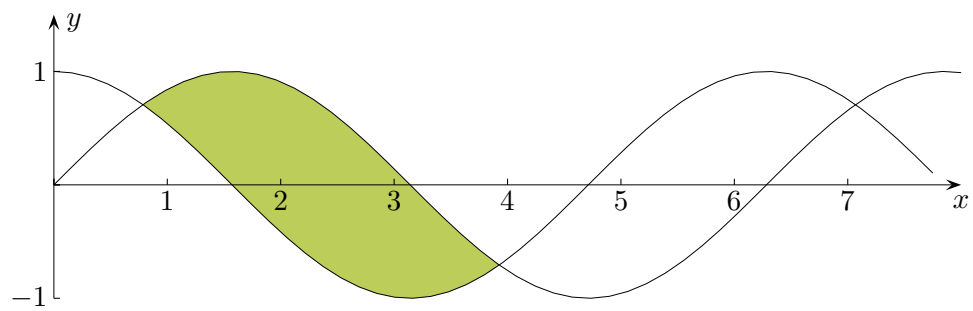
$$g(x) = -\frac{1}{4}x(x - 5)$$

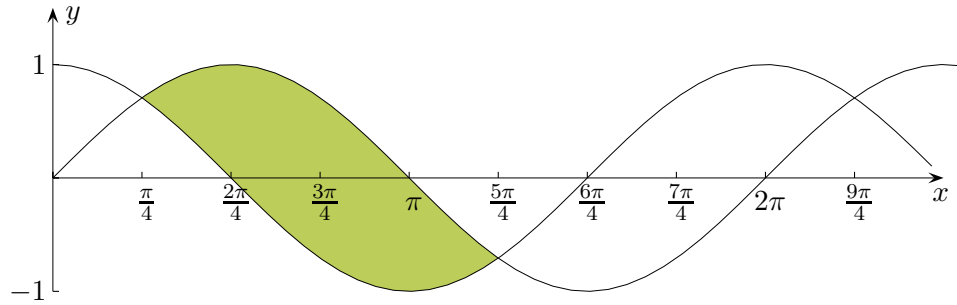
$$h(x) = -2x$$

Ermittle den Inhalt der abgebildeten Fläche.



- a) $A = 7,542 FE$ GTR: quadratische Regression, Integrationsgrenzen zwischenspeichern
- b) $A(-3 | -2), B(5 | -2), C(1 | 8)$
 $A = 26,450 FE$ siehe: Erwartete Fähigkeiten mit dem GTR im Zentralabitur (Ende 11. Kapitel)
- c) $A = \frac{46}{3} FE$



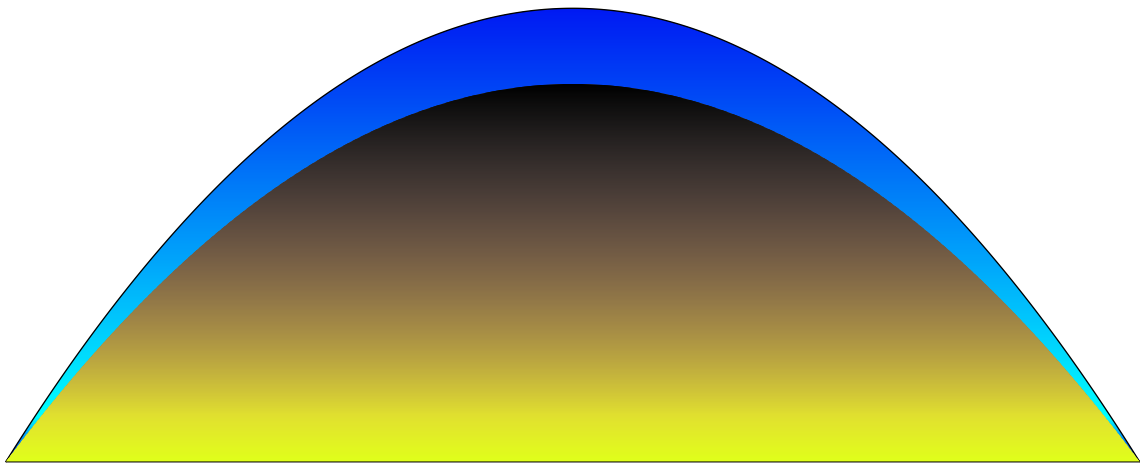


$$A = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}} (\sin x - \cos x) dx = 2\sqrt{2} = 2,828$$

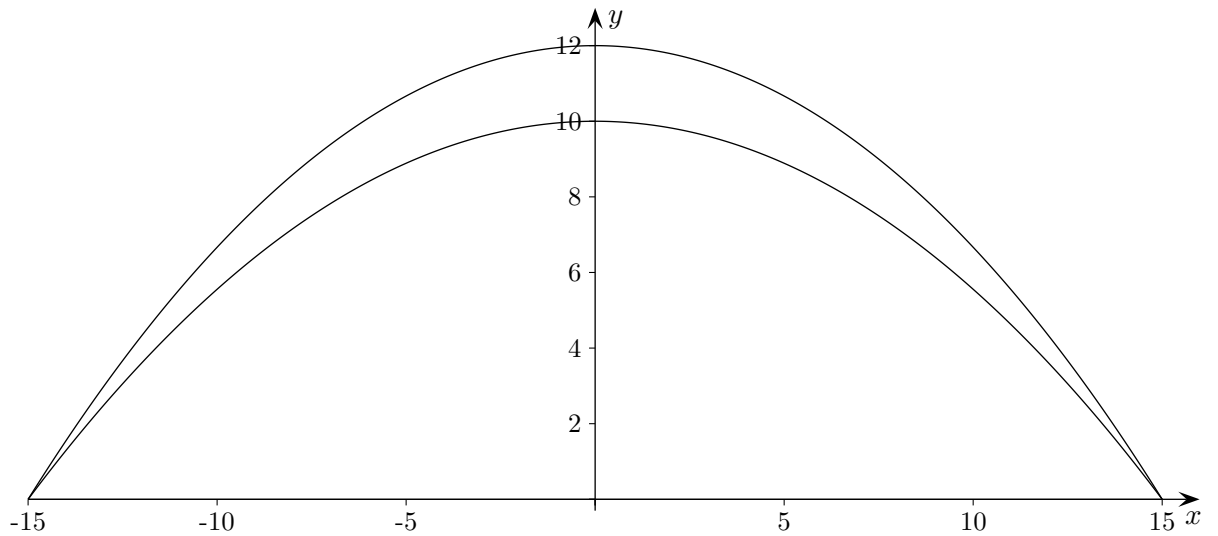
Tennishalle

Das Dach einer 30 m breiten und 50 m langen Tennishalle hat ein parabelförmiges Profil. Ermittle das Luftvolumen für eine 10 m hohe Halle.

Um wie viel Prozent vergrößerte sich dieses, falls eine Bauhöhe von 12 m gewählt würde?



Tennishalle Ergebnisse



$$f(x) = -\frac{2}{45}x^2 + 10 \quad \text{Symmetrie beachten!}$$

$$g(x) = -\frac{4}{75}x^2 + 12$$

$$V = 10000 \text{ m}^3$$

20%

Das Ergebnis ist offensichtlich, da $\frac{12}{10}f(x) = g(x)$ gilt. Der Flächeninhalt nimmt dann um $\frac{1}{5}$ zu.