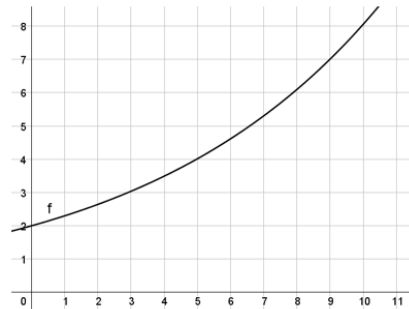
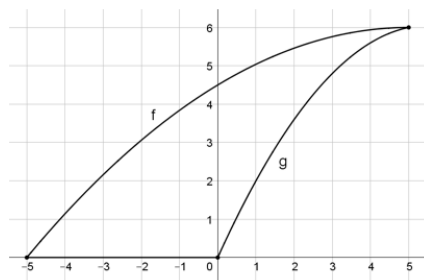


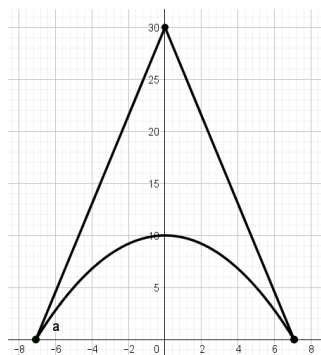
- 1] Berechne den Flächeninhalt, der von den Graphen der Funktionen  $f(x) = x^3$  und  $g(x) = 3^x$  eingeschlossen wird.
- 2] Nachfolgend ist der Graph der Funktion  $f$  abgebildet. Zeichne jene Fläche ein, deren Inhalt durch das Integral  $\int_2^9 (7 - f(x)) dx$  berechnet wird.



- 3] Es ist folgende Abbildung gegeben:



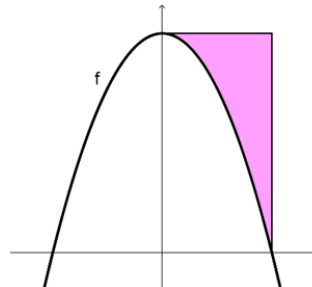
- a) Erstelle eine Formel zur Berechnung des Flächeninhalts der oben dargestellten Fläche, welche durch die Graphen der Funktionen  $f$  und  $g$  sowie durch die  $x$ -Achse begrenzt wird.
- b) Zeichne diejenige Fläche in die Abbildung, deren Inhalt durch folgendes Integral berechnet wird:  $\int_{-5}^5 (6 - f(x)) dx$
- 4] Es soll der Flächeninhalt der nachfolgend abgebildeten Figur bestimmt werden. Die Kurve  $a$  entspricht dabei dem Graph einer quadratischen Funktion.



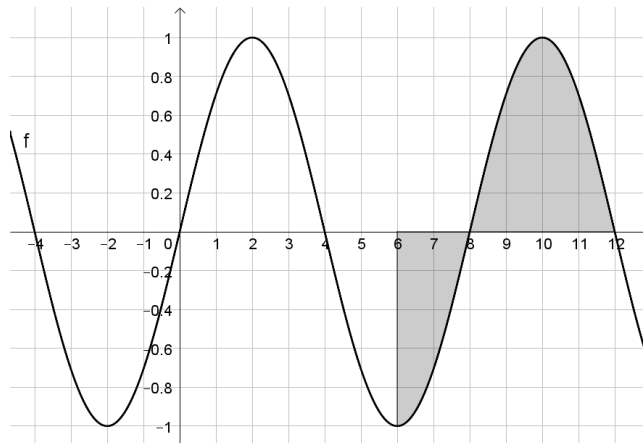
- a) Bestimme die Funktionsgleichung der quadratischen Funktion.
- b) Berechne den Flächeninhalt.

5] Es ist die Funktionsgleichung  $f(x) = 4 - x^2$  gegeben.

- a) Beschrifte in der Abbildung, bei welchen Koordinaten der Funktionsgraph die  $x$ -Achse und die  $y$ -Achse schneidet.
- b) Berechne den Flächeninhalt der rosa Fläche.

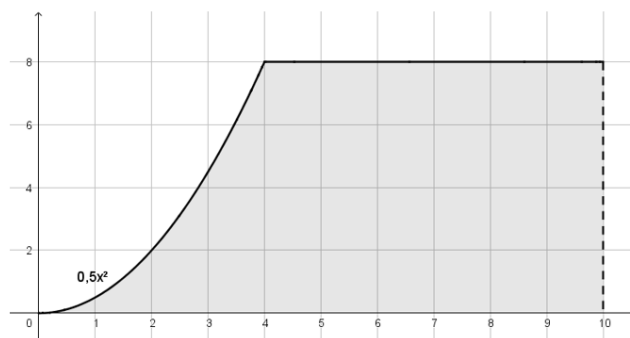


6] Es ist der Graph der Funktion  $f$  abgebildet.

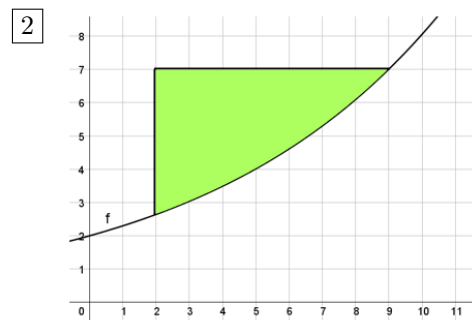


- a) Erstelle einen Term, mit welchem der Flächeninhalt der grau markierten Fläche berechnet werden kann.
- b) Zeichne in die obige Abbildung jene Fläche ein, deren Inhalt mit dem folgenden Term berechnet wird:  $\int_2^4 (1 - f(x)) dx$
- c) Schätze den Wert des Integrals  $\int_0^4 f(x) dx$  möglichst exakt.

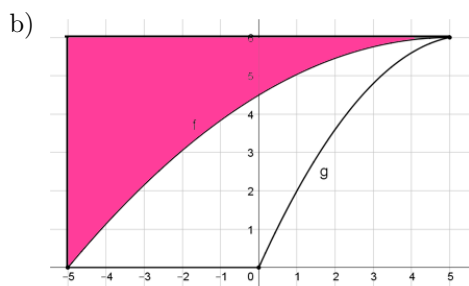
7] Berechne den Flächeninhalt der grauen Fläche.



1) 0,097545



3) a)  $\int_{-5}^5 f(x) dx - \int_0^5 g(x) dx$

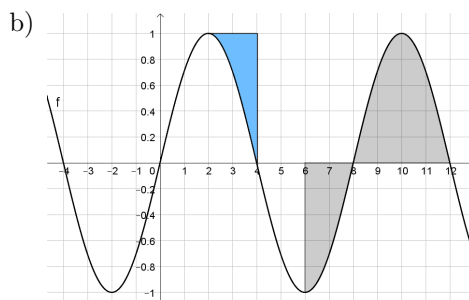


4) a)  $a(x) = 10 - 0,2x^2$  b) ca. 117,81

5) a) Die  $x$ -Achse wird beim Wert 2 und die  $y$ -Achse beim Wert 4 geschnitten.

b)  $\frac{8}{3} = 2,6\bar{6}$

6) a)  $\int_6^{12} |f(x)| dx$  oder  $-\int_6^8 f(x) dx + \int_8^{12} f(x) dx$



c) ca. 2,55

7) 58,6