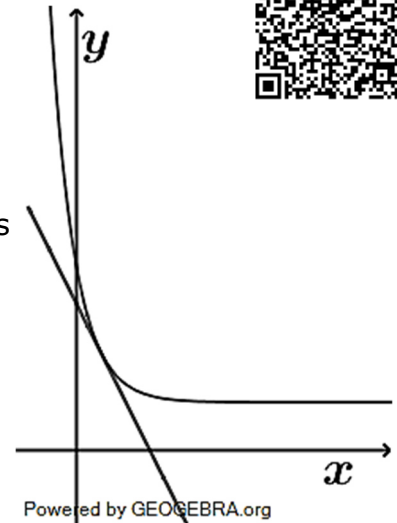


Aufgabensatz 1/21 A1

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = e^{-2x+1} + 1$. Die Abbildung zeigt den Graphen G_f sowie die Tangente an G_f an der Stelle $x = \frac{1}{2}$.

- Weisen Sie nach, dass diese Tangente die Steigung -2 hat.
- Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks, das diese Tangente mit den Koordinatenachsen einschließt.

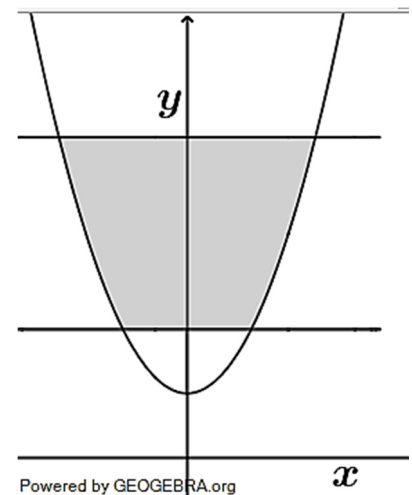
(Quelle Abitur BW 2021)



Aufgabensatz 1/21 A2

Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion f mit $f(x) = 1 + x^2$ sowie die Geraden $g: y = 2$ und $h: y = 5$. Bestimmen Sie den Inhalt der markierten Fläche.

(Quelle Abitur BW 2021)



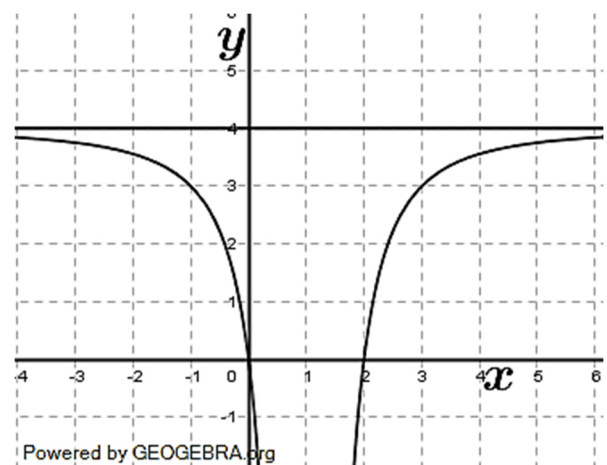
Aufgabensatz 1/21 A3

Gegeben sind die Funktionen f und g mit $f(x) = a + \frac{b}{x^2+c}$ und $g(x) = a + \frac{b}{(x+c)^2}$.

Die Abbildung zeigt den Graphen einer der beiden Funktionen sowie seine Asymptoten.

- Begründen Sie, dass es sich bei dem abgebildeten Graphen nicht um den Graphen von f handeln kann.
- Bestimmen Sie für die Funktion g die Werte von a , b und c .

(Quelle Abitur BW 2021)



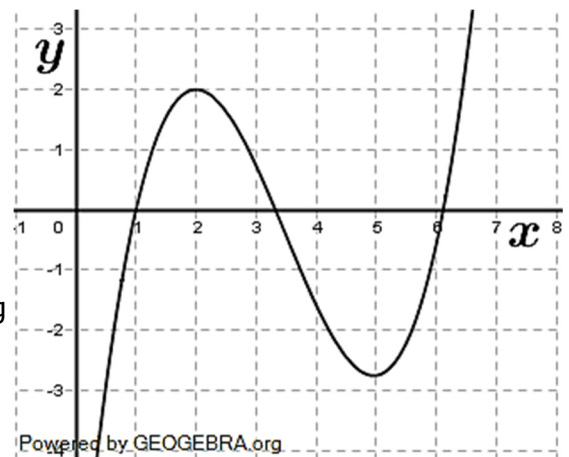
Abituraufgaben Leistungskurs Pflichtteil Analysis 2021

Aufgabensatz 1/21 A4

Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion f . Die Funktion g ist gegeben durch $g(x) = f(x) + 5x$. Entscheiden Sie jeweils, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind und begründen Sie Ihre Entscheidung.

- (1) Jede Stammfunktion von f besitzt im Intervall $[0,5; 4]$ genau ein lokales Maximum.
- (2) Die Funktion g ist im Intervall $[1; 6]$ streng monoton steigend.

(Quelle Abitur BW 2021)

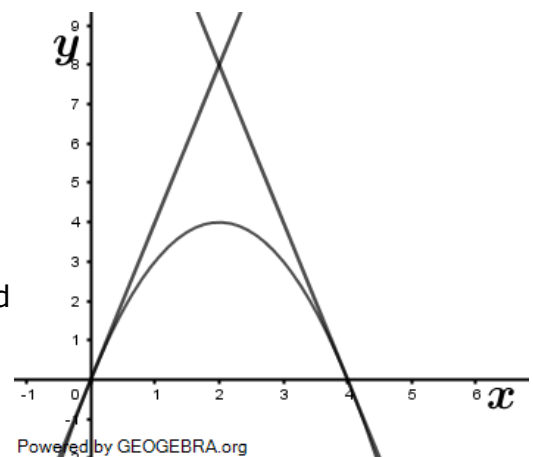


Aufgabensatz 2/21 A1

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 4x - x^2$. Die Abbildung zeigt ihren Graphen G_f sowie die Tangenten an G_f in den Schnittpunkten mit der x -Achse.

- a) Weisen Sie nach: Die Tangente an G_f an der Stelle $x = 0$ hat die Steigung 4.
- b) Die beiden Tangenten schneiden sich in einem Punkt S . Berechnen Sie den Abstand des Punktes S vom Ursprung.

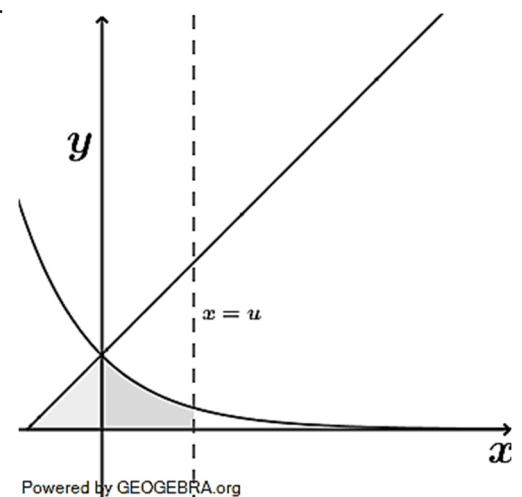
(Quelle Abitur BW 2021)



Aufgabensatz 2/21 A2

Die Abbildung zeigt die Graphen der Funktionen f und g mit $f(x) = e^{-x}$ und $g(x) = x + 1$, deren Schnittpunkt auf der y -Achse liegt. Die Graphen begrenzen mit der x -Achse und der Geraden $x = u$ ($u > 0$) eine Fläche. Diese Fläche wird von der y -Achse in zwei inhaltsgleiche Teilflächen geteilt. Berechnen Sie den Wert von u . Bestimmen Sie den Inhalt der markierten Fläche.

(Quelle Abitur BW 2021)

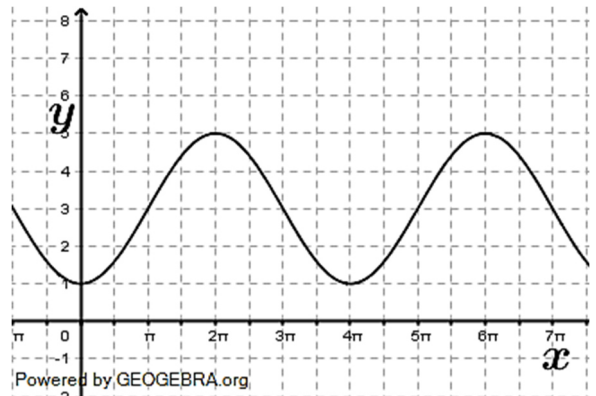


Abituraufgaben Leistungskurs Pflichtteil Analysis 2021

Aufgabensatz 2/21 A3

Die Abbildung zeigt den Graphen einer trigonometrischen Funktion.
Bestimmen Sie einen möglichen Funktionsterm.

(Quelle Abitur BW 2021)



Aufgabensatz 2/21 A4

Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion f .

- Begründen Sie, dass die Ableitungsfunktion f' im Intervall $[5; 8]$ nicht monoton ist.
- Bestimmen Sie die Anzahl der Nullstellen der Funktion I_2 mit $I_2(x) = \int_2^x f(t) dt; 2 \leq x \leq 9$

(Quelle Abitur BW 2021)

