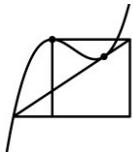


Die Funktion $f(x) = a \cdot \ln(b \cdot x + c) + d$ Gruppenarbeit

Gruppe A

Betrachten Sie die Funktion $f_a(x) = a \cdot \ln(x)$ mit $a \in \mathbb{R}$.

1. Zeichnen Sie $f_a(x)$ für $a = -\frac{1}{2}$, $a = 1$ und $a = 3$ in ein gemeinsames Koordinatensystem ein. Erstellen Sie dazu jeweils gegebenenfalls eine geeignete Wertetabelle oder verwenden Sie ein Zeichenprogramm.
2. Ermitteln Sie eine allgemeine Regel dafür, wie die Funktion $f_a(x)$ vom Parameter $a \in \mathbb{R}$ abhängt und formulieren Sie diese. Unterscheiden Sie die Fälle $|a| < 1$ und $|a| > 1$ und gehen Sie auch auf Eigenschaften für $a < 0$, $a = 0$ und $a > 0$ ein.
3. Präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Gruppe in ansprechender Form.

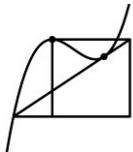


Die Funktion $f(x) = a \cdot \ln(b \cdot x + c) + d$ Gruppenarbeit

Gruppe B

Betrachten Sie die Funktion $f_b(x) = \ln(b \cdot x)$ mit $b \in \mathbb{R}$.

1. Zeichnen Sie $f_b(x)$ für $b = -\frac{1}{2}$, $b = 1$ und $b = 3$ in ein gemeinsames Koordinatensystem ein. Erstellen Sie dazu jeweils gegebenenfalls eine geeignete Wertetabelle oder verwenden Sie ein Zeichenprogramm.
2. Ermitteln Sie eine allgemeine Regel dafür, wie die Funktion $f_b(x)$ vom Parameter $b \in \mathbb{R}$ abhängt und formulieren Sie diese. Unterscheiden Sie die Fälle $|b| < 1$ und $|b| > 1$ und gehen Sie auch auf Eigenschaften für $b < 0$, $b = 0$ und $b > 0$ ein.
3. Präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Gruppe in ansprechender Form.

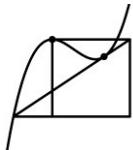


Die Funktion $f(x) = a \cdot \ln(b \cdot x + c) + d$ Gruppenarbeit

Gruppe C

Betrachten Sie die Funktion $f_c(x) = \ln(x + c)$ mit $c \in \mathbb{R}$.

1. Zeichnen Sie $f_c(x)$ für $c = -2$, $c = 0$ und $c = 3$ in ein gemeinsames Koordinatensystem ein. Erstellen Sie dazu jeweils gegebenenfalls eine geeignete Wertetabelle oder verwenden Sie ein Zeichenprogramm.
2. Ermitteln Sie eine allgemeine Regel dafür, wie die Funktion $f_c(x)$ vom Parameter $c \in \mathbb{R}$ abhängt und formulieren Sie diese. Unterscheiden Sie die Fälle $c < 0$, $c = 0$ und $c > 0$.
3. Präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Gruppe in ansprechender Form.



Die Funktion $f(x) = a \cdot \ln(b \cdot x + c) + d$ Gruppenarbeit

Gruppe D

Betrachten Sie die Funktion $f_d(x) = \ln(x) + d$ mit $d \in \mathbb{R}$.

1. Zeichnen Sie $f_d(x)$ für $d = -2$, $d = 0$ und $d = 3$ in ein gemeinsames Koordinatensystem ein. Erstellen Sie dazu jeweils gegebenenfalls eine geeignete Wertetabelle oder verwenden Sie ein Zeichenprogramm.
2. Ermitteln Sie eine allgemeine Regel dafür, wie die Funktion $f_d(x)$ vom Parameter $d \in \mathbb{R}$ abhängt und formulieren Sie diese. Unterscheiden Sie die Fälle $d < 0$, $d = 0$ und $d > 0$.
3. Präsentieren Sie die Ergebnisse Ihrer Gruppe in ansprechender Form.