Exponentialfunktionen: Gleichungen (1)

Um was geht es?

Durch das Modellieren mit Hilfe von Exponentialfunktionen können Sachverhalte beschrieben werden. Um aus den Modellen auch Schlussfolgerungen ziehen zu können ist es unter anderem nötig Gleichungen der folgenden Art zu lösen:

Suchen Sie für die folgenden Gleichungen nach Lösungen für x:

a) $2^x = 8 \Rightarrow x =$

b) $3^x = 9 \Rightarrow x =$

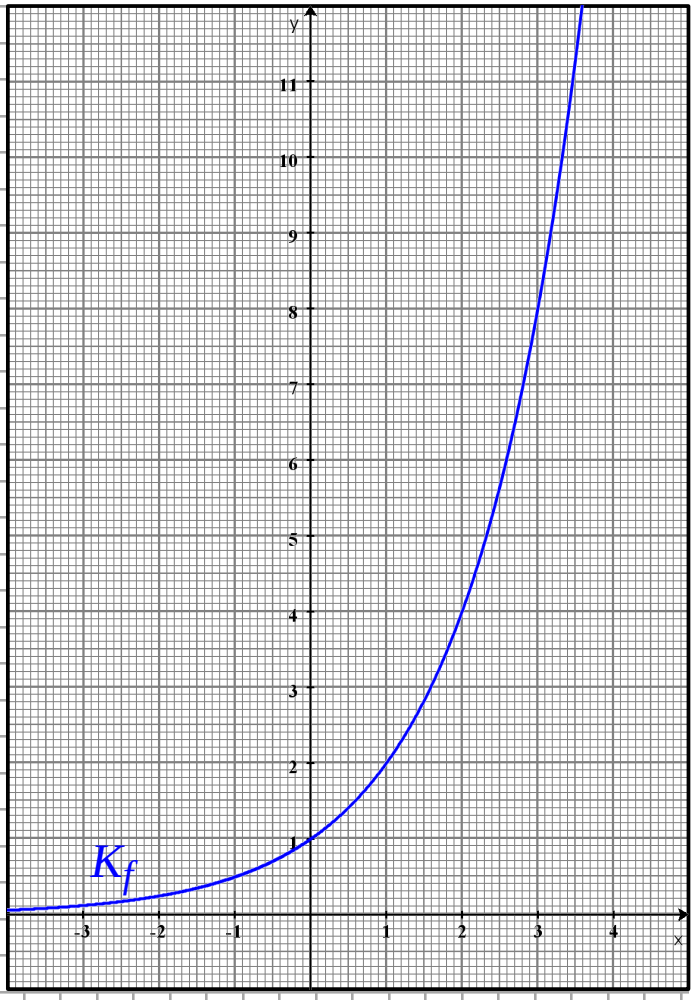
c) $5^x = 625 \Rightarrow x =$

d) $2^x = 128 \Rightarrow x =$

Und wenn es nicht aufgeht?

f ist eine Exponentialfunktion mit $f(x) = 2^x$, $x \in \mathbb{R}$. K_f ist das Schaubild von f (Abbildung 1). Gesucht sind Stellen, an denen $f(x) = 6$ ist.

Notieren Sie eine Strategie, nach der der die Lösungen für x bestimmt werden können:



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2020 Henrik Horstmann

Was ist noch ungeklärt?

Finden Sie zu folgenden Fragen Antworten und Begründen Sie diese.

Im folgenden ist $f(x)=b^x$, $b>0$ und $x\in\mathbb{R}$.

Wie sieht die Lösungsmenge für x aus, wenn die Gleichung $f(x)=c\leq 0$ ist?

In welchem Intervall muss x liegen, wenn $f(x)=c$ und $0<c<1$ ist?

In welchem Intervall muss x liegen, wenn $f(x)=c$ und $1\leq c$ ist?

Wie groß ist die Lösungsmenge für x, wenn $f(x)=c\in\mathbb{R}$ ist?

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2020 Henrik Horstmann