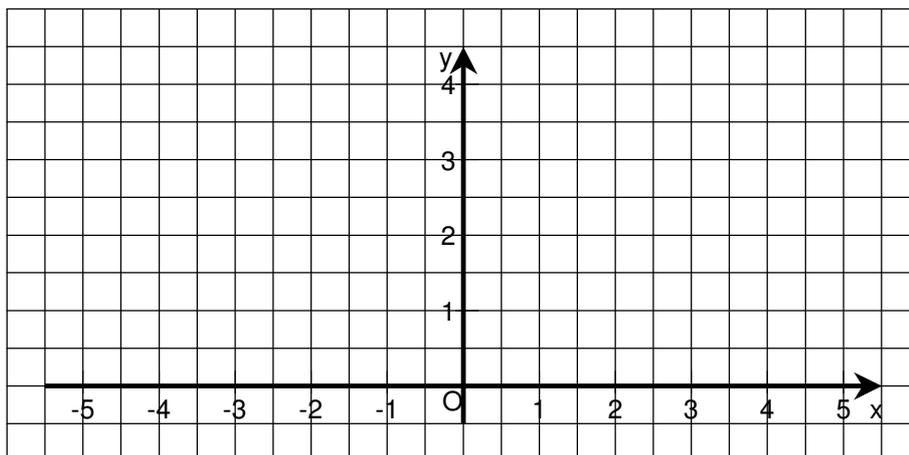


6. Abschlussprüfungen zu Logarithmus-Fuen (1)

AP 2007 / AII

- 1.0 Gegeben ist die reelle Funktion $f : x \mapsto \ln(x^2 + 1)$ in der maximalen Definitionsmenge $D_f = \mathbb{R}$.
- 1.1 Untersuchen Sie das Symmetrieverhalten des Graphen von f sowie das Verhalten der Funktionswerte $f(x)$ für $|x| \rightarrow \infty$. [4]
- 1.2 Untersuchen Sie die Funktion f auf Nullstellen und geben Sie ihre Wertemenge W_f an. [3]
- 1.7 Zeichnen Sie unter Verwendung geeigneter Funktionswerte den Graphen der Funktion f für $-5 \leq x \leq 5$ in ein kartesisches Koordinatensystem.



Zusatzfragen:

Der Funktionsterm sei nun $f : x \mapsto \ln(x^2 + a)$ mit $a \in \mathbb{R}$.

- Skizzieren Sie den Graphen des Arguments $A(x) = x^2 + a$ sowie den Graphen von f für $a = 0$ und $a = -1$.
- Bestimmen Sie die maximale Definitionsmenge von f_a in Abhängigkeit von a .
- Untersuchen Sie das Verhalten der Funktionswerte an den Rändern des Definitionsbereichs. Geben Sie damit die Wertemenge W_f in Abhängigkeit von a an.
- Berechnen Sie die Nullstellen in Abhängigkeit von a .

