

Abschlussprüfung 2008

an den Realschulen in Bayern

Mathematik I

Haupttermin

Aufgabe A 1

Lösungsmuster und Bewertung

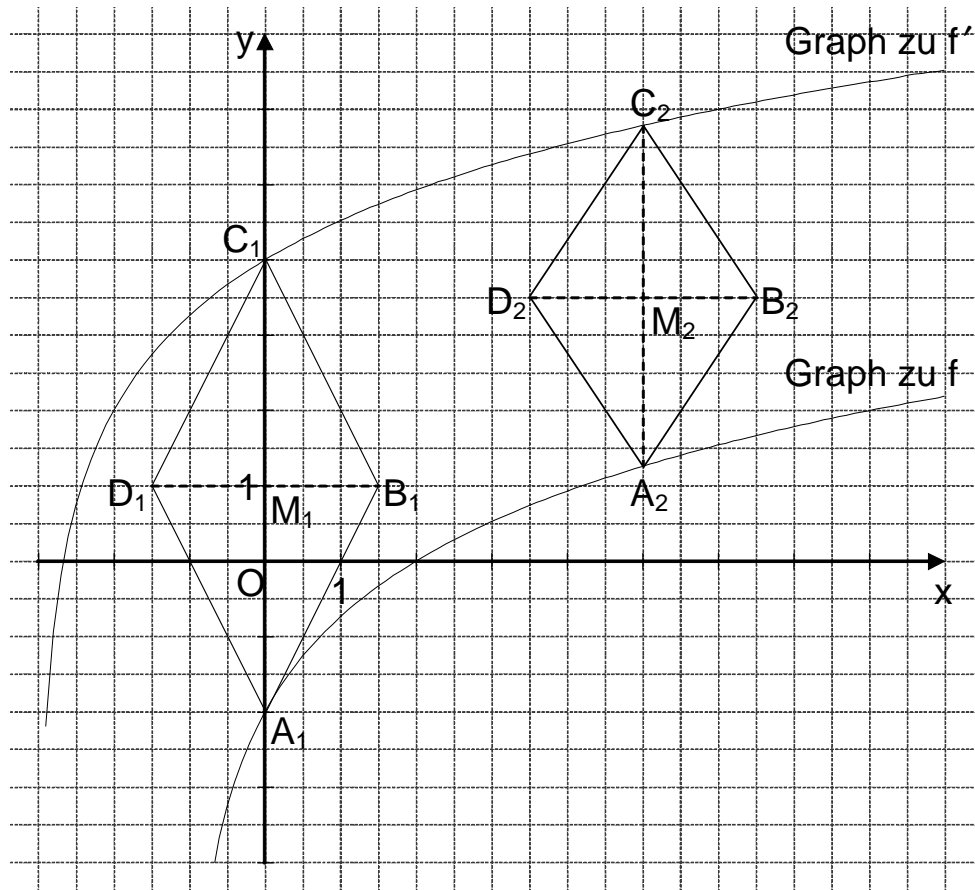
FUNKTIONEN

A 1.1 $D_f = \{x \mid x > -1\}$

$x \in \mathbb{R}$

Gleichung der Asymptote h: $x = -1$

$G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$



3

A 1.2 $\overrightarrow{OP'} = \overrightarrow{OP} \oplus \overrightarrow{v}$

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ 2 \cdot \log_3(x+1) - 2 \end{pmatrix} \oplus \begin{pmatrix} a \\ 4 \end{pmatrix}$$

$x > -1; x \in \mathbb{R}; a \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -a \\ \wedge 2 \cdot \log_3(x+1) - 2 = 0 \end{cases}$$

$\Rightarrow a = -2$

$$\overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ 2 \cdot \log_3(x+1) - 2 \end{pmatrix} \oplus \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}; x > -1; x \in \mathbb{R}$

L4
K5

L4
K4

L4
K5

$f': y = 2 \cdot \log_3(x+3) + 2$ Einzeichnen des Graphen zu f'	$\mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ 4	L4 K4
A 1.3 Einzeichnen der Rauten $A_1B_1C_1D_1$ und $A_2B_2C_2D_2$	2	L3 K4
A 1.4 $M_n \left(\frac{x+x}{2} \mid \frac{2 \cdot \log_3(x+1) - 2 + 2 \cdot \log_3(x+3) + 2}{2} \right)$ $M_n(x \mid \log_3(x+1) + \log_3(x+3))$ $M_n(x \mid \log_3(x^2 + 4x + 3))$	$x > -1; x \in \mathbb{R}$ 2	L4 K5
A 1.5 Für die y-Koordinate des Punktes M_3 gilt: $\log_3(x^2 + 4x + 3) = 0$... $\Leftrightarrow (x = -3,41 \quad \vee) \quad x = -0,59$ $C_3(-0,59 \mid 3,60)$	$x > -1; x \in \mathbb{R}$ $\mathbb{L} = \{-0,59\}$ 3	L4 K2 K5
A 1.6 $A(x) = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot [2 \cdot \log_3(x+3) + 2 - (2 \cdot \log_3(x+1) - 2)]$ FE $A(x) = \left(6 + 3 \cdot \log_3 \frac{x+3}{x+1} \right)$ FE $6 + 3 \cdot \log_3 \frac{x+3}{x+1} = 10$... $\Leftrightarrow x = -0,40$	$x > -1; x \in \mathbb{R}$ $x > -1; x \in \mathbb{R}$ $\mathbb{L} = \{-0,40\}$ 3	L4 K2 K5
17		

Hinweis: Bei einigen Teilaufgaben sind auch andere Lösungswege möglich. Für richtige andere Lösungen gelten die jeweils angegebenen Punkte entsprechend; die Anzahl der Punkte bei den einzelnen Teilaufgaben darf jedoch nicht verändert werden. Insbesondere sind Lösungswege, bei denen der grafikfähige Taschenrechner verwendet wird, entsprechend ihrer Dokumentation bzw. ihrer Nachvollziehbarkeit zu bepunkten. Bei der Korrektur ist zu beachten, dass die Vervielfältigung (Kopie, Folie) der Lösungsvorlage zu Verzerrungen der Zeichnungen führen kann.