

Abschlussprüfung 2008

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Haupttermin

Aufgabe B 1

Lösungsmuster und Bewertung

FUNKTIONEN

B 1.1 $A(-2|-3) \in p$ und $C(5|0,5) \in p$:

$$\begin{cases} -3 = a \cdot (-2)^2 + 2 \cdot (-2) + c \\ \wedge 0,5 = a \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 + c \end{cases}$$

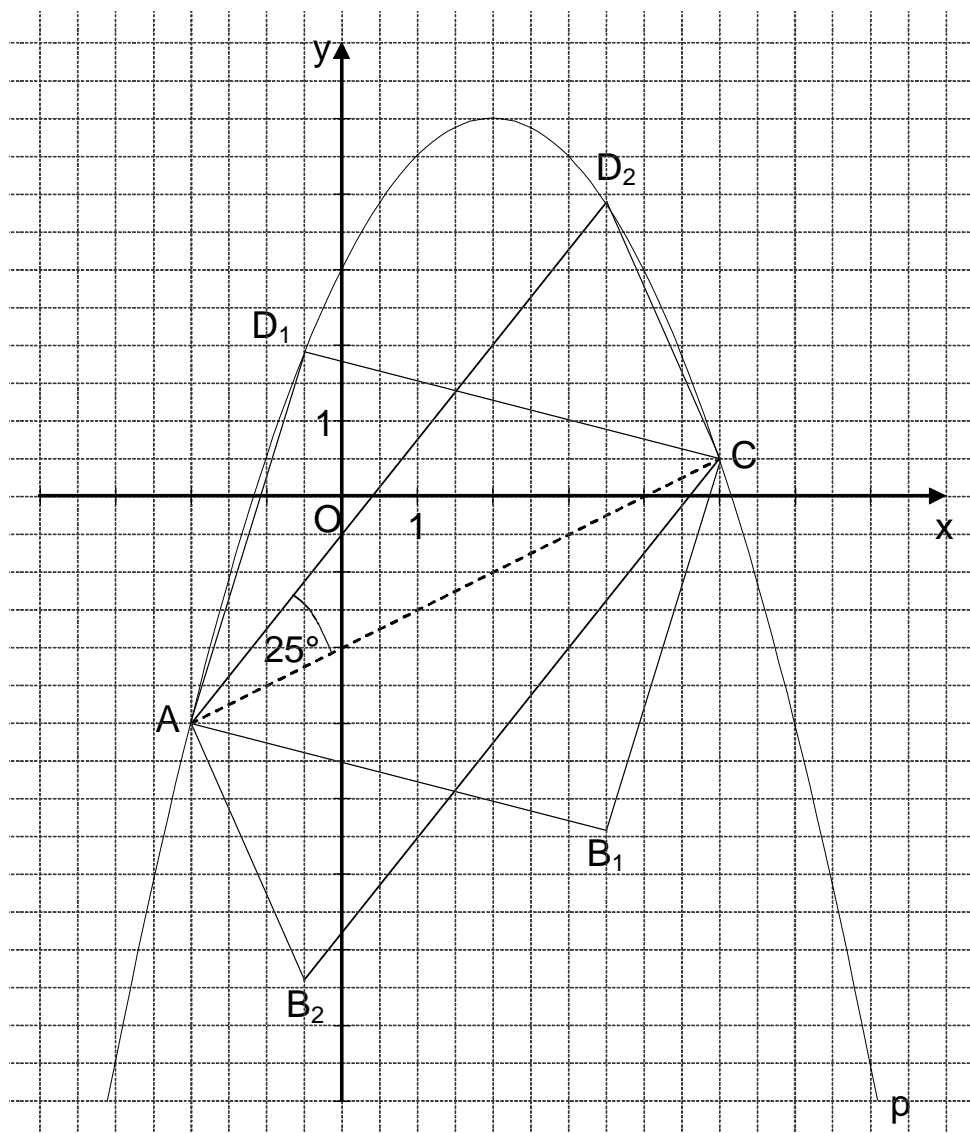
$$a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}; c \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -0,5 \\ \wedge c = 3 \end{cases}$$

$$\mathbb{L}(a|c) = \{(-0,5|3)\}$$

$$p: y = -0,5x^2 + 2x + 3$$

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



L4
K5

L4
K4

<p>B 1.2 Einzeichnen des Parallelogramms AB_1CD_1</p> <p>$D_1(-0,5 1,875)$</p> $\overrightarrow{AD_1} = \begin{pmatrix} 1,5 \\ 4,875 \end{pmatrix} \Rightarrow m_{AD_1} = 3,25 \qquad \overrightarrow{CD_1} = \begin{pmatrix} -5,5 \\ 1,375 \end{pmatrix} \Rightarrow m_{CD_1} = -0,25$ <p>$m_{AD_1} \cdot m_{CD_1} = -0,8125 \Rightarrow$ Das Parallelogramm AB_1CD_1 ist kein Rechteck.</p>	<p>L3 K4</p> <p>L3 K1 K5</p> <p>4</p>
<p>B 1.3 $A = 2 \cdot A_{\Delta ACD_n}$</p> $\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 7 \\ 3,5 \end{pmatrix} \qquad \overrightarrow{AD_n} = \begin{pmatrix} x+2 \\ -0,5x^2 + 2x + 6 \end{pmatrix} \qquad x \in]-2; 5[; x \in \mathbb{R}$ $A(x) = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 7 & x+2 \\ 3,5 & -0,5x^2 + 2x + 6 \end{vmatrix} \text{ FE} \qquad x \in]-2; 5[; x \in \mathbb{R}$ $A(x) = [7 \cdot (-0,5x^2 + 2x + 6) - 3,5 \cdot (x + 2)] \text{ FE}$ $A(x) = (-3,5x^2 + 10,5x + 35) \text{ FE}$	<p>L4 K2 K5</p> <p>3</p>
<p>B 1.4 $A(x) = (-3,5x^2 + 10,5x + 35) \text{ FE}$ $x \in]-2; 5[; x \in \mathbb{R}$</p> <p>...</p> <p>A_{\max} für $x = 1,5$ $D_0(1,5 4,875)$</p>	<p>L4 K5</p> <p>2</p>
<p>B 1.5 Einzeichnen des Parallelogramms AB_2CD_2</p> $\tan \varphi = m_{AC} \qquad m_{AC} = \frac{-3 - 0,5}{-2 - 5}$ $\varphi = 26,57^\circ \qquad \varphi \in]0^\circ; 90^\circ[$ $m_{AD_2} = \tan(26,57^\circ + 25^\circ) \qquad m_{AD_2} = 1,26$ $AD_2: y = 1,26 \cdot (x + 2) - 3 \qquad \mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ $AD_2: y = 1,26x - 0,48$ $1,26x - 0,48 = -0,5x^2 + 2x + 3 \qquad x \in]-2; 5[; x \in \mathbb{R}$ <p>...</p> $\Leftrightarrow (x = -2 \quad \vee) \quad x = 3,48 \qquad \mathbb{L} = \{3,48\}$	<p>L3 K4</p> <p>L4 K2 K5</p> <p>5</p>
<p>17</p>	

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.