

Abschlussprüfung 2008

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Haupttermin

Aufgabe A 1

Lösungsmuster und Bewertung

FUNKTIONEN

A 1.1 $A(-2|3) \in p$ und $C(6|3) \in p$:

$$\begin{cases} 3 = 0,5 \cdot (-2)^2 + b \cdot (-2) + c \\ \wedge 3 = 0,5 \cdot 6^2 + b \cdot 6 + c \end{cases}$$

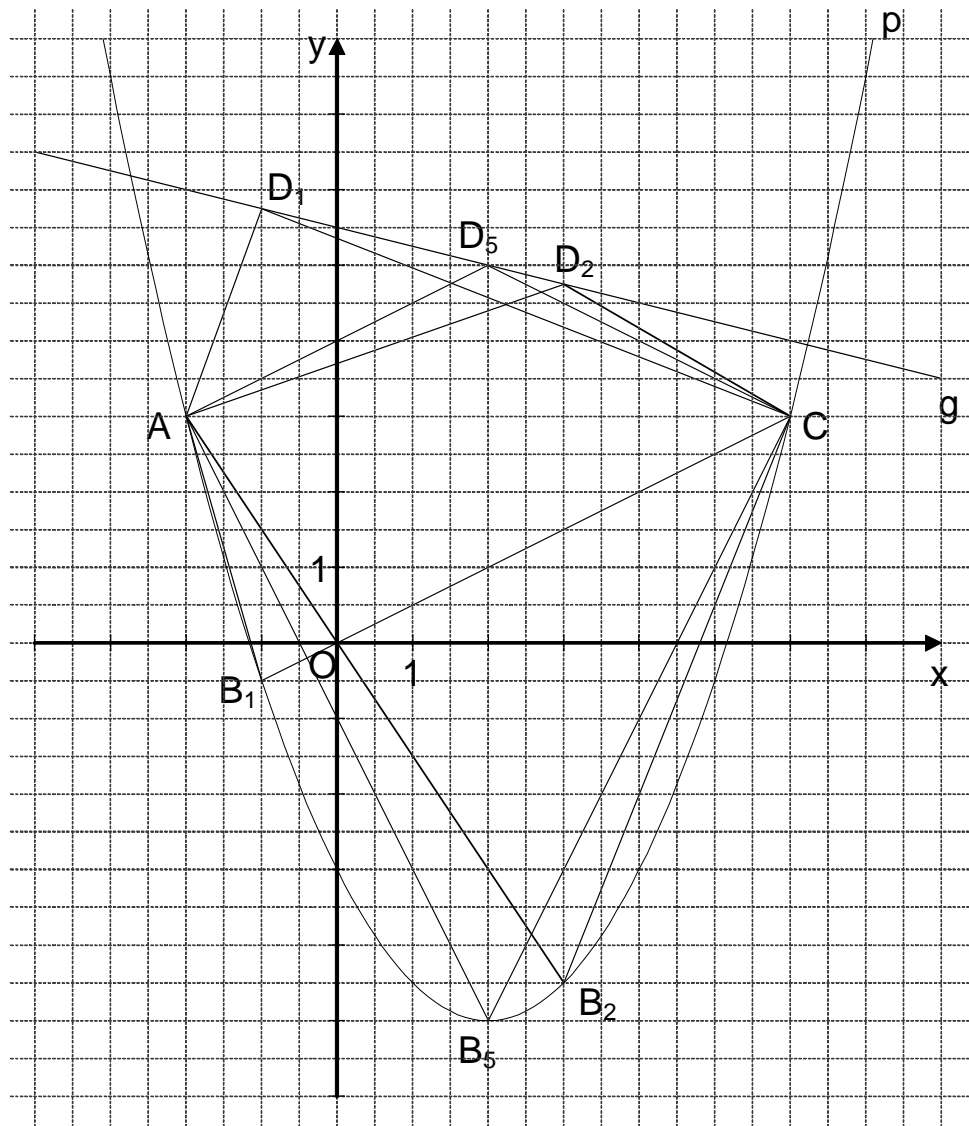
$b, c \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -2 \\ \wedge c = -3 \end{cases}$$

$\mathbb{L}(b|c) = \{(-2|-3)\}$

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

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



<p>A 1.2 Einzeichnen der Vierecke AB_1CD_1 und AB_2CD_2</p>	<p>2</p>	<p>L3 K4</p>
<p>A 1.3 $A = A_{\Delta AB_n C} + A_{\Delta ACD_n}$</p> $\overrightarrow{AB_n}(x) = \begin{pmatrix} x+2 \\ 0,5x^2 - 2x - 6 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 8 \\ 0 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AD_n}(x) = \begin{pmatrix} x+2 \\ -0,25x + 2,5 \end{pmatrix} \quad x \in]-2; 6[; x \in \mathbb{R}$ $A(x) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} x+2 & 8 \\ 0,5x^2 - 2x - 6 & 0 \end{vmatrix} \text{FE} + \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 8 & x+2 \\ 0 & -0,25x + 2,5 \end{vmatrix} \text{FE}$ $A(x) = \frac{1}{2} \cdot [-(0,5x^2 - 2x - 6) \cdot 8 + 8 \cdot (-0,25x + 2,5)] \text{FE}$ $A(x) = (-2x^2 + 7x + 34) \text{FE} \quad x \in]-2; 6[; x \in \mathbb{R}$	<p>4</p>	<p>L4 K2 K5</p>
<p>A 1.4 $-2x^2 + 7x + 34 = 38,5$</p> <p>...</p> $\Leftrightarrow x = 0,85 \quad \vee \quad x = 2,65 \quad \mathbb{L} = \{0,85; 2,65\}$	<p>2</p>	<p>L4 K5</p>
<p>A 1.5 Da die Gerade AC die Symmetrieachse der Drachenvierecke AB_3CD_3 und AB_4CD_4 ist, muss gelten:</p> $A_{\Delta AB_n C} = A_{\Delta ACD_n}$ $A_{\Delta AB_n C}(x) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} x+2 & 8 \\ 0,5x^2 - 2x - 6 & 0 \end{vmatrix} \text{FE}$ $A_{\Delta ACD_n}(x) = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} 8 & x+2 \\ 0 & -0,25x + 2,5 \end{vmatrix} \text{FE} \quad x \in]-2; 6[; x \in \mathbb{R}$ $-2x^2 + 8x + 24 = -x + 10 \quad x \in]-2; 6[; x \in \mathbb{R}$ <p>...</p> $\Leftrightarrow x = -1,22 \quad \vee \quad x = 5,72 \quad \mathbb{L} = \{-1,22; 5,72\}$	<p>4</p>	<p>L4 K2 K5</p>
<p>A 1.6 Einzeichnen des Drachenvierecks AB_5CD_5</p>	<p>1</p>	<p>L3 K2</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.