

# 1. Mathematikschulaufgabe

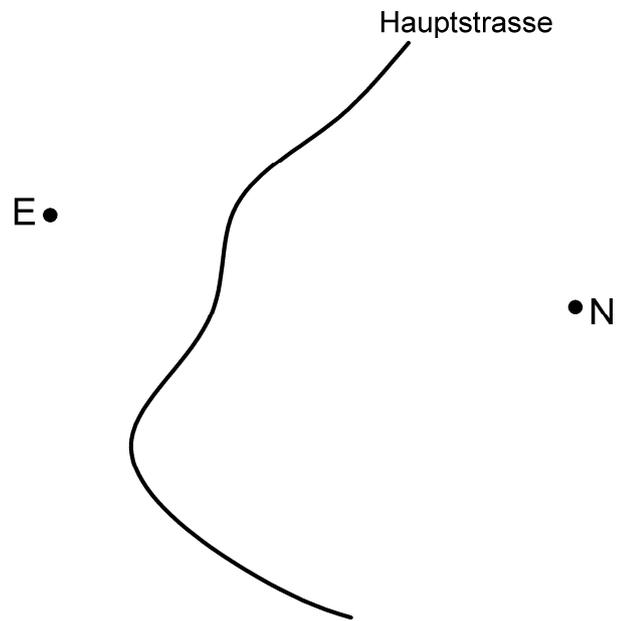
Klasse 7

1. Zeichne in ein Koordinatensystem das Viereck ABCD mit den Punkten  $A(-6|1)$ ,  $B(-2|1)$ ,  $C(-2|3)$ ,  $D(-5|7)$  ein.  
(Platzbedarf: x-Achse von -9 bis 7 cm, y-Achse von -5 bis 7 cm)
  - a) Konstruiere das Viereck  $A'B'C'D'$ , das zum Viereck ABCD bezüglich  $Z(0|2)$  punktsymmetrisch ist.
  - b) Zeichne die Gerade  $g = PQ$  mit den Punkten  $P(-7|-5)$  und  $Q(-1|-2)$  ein.  
Konstruiere den Abstand des Punktes A von der Gerade  $g$  und gib seine Länge an.
  - c) Berechne den Flächeninhalt des Vierecks ABCD. (Die dafür benötigten Längen darfst Du in deiner Zeichnung messen.)
  
2. Im Gebiet zwischen Emskirchen (E) und Neustadt (N) verläuft eine Hauptstraße (siehe Zeichnung 1 auf dem Beiblatt). Von einem Punkt dieser Straße aus sollen zwei gleich lange, geradlinige Verbindungswege zu beiden Orten gebaut werden.
  - a) Ermittle durch eine **Konstruktion** auf diesem Blatt die möglichen Abzweigungspunkte.
  - b) Aus Kostengründen soll nun aus a) derjenige Abzweigungspunkt mit den kürzesten Verbindungswegen gebaut werden. Berechne die Gesamtlänge der neu zu bauenden Verbindungswege, wenn eine Strecke von 0,5 cm in Wirklichkeit einer Strecke von 300 m entspricht.
  
3. Berechne:  $(-3) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 3\frac{1}{2} : (-4) - \left(-\frac{5}{2}\right)$
  
4. Zeichne mit deinem Geodreieck einen Winkel von  $56^\circ$ .  
Konstruiere daraus einen Winkel der Größe  $42^\circ$ .
  
5. In der Zeichnung 2 auf dem Beiblatt sind die Punkte A, B, C gegeben. Außerdem verläuft die Gerade  $g$  durch die Punkte B und C. Nun werden A und B an einer Achse  $a$  gespiegelt, so dass der Punkt B auf sich selbst abgebildet wird und der Punkt A auf einen Punkt  $A' \in g$  abgebildet wird.  
Zeichne die Symmetrieachse  $a$  und den Bildpunkt  $A'$  ein.

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

Zeichnung 1:



Zeichnung 2:

