

Arbeitsblatt Konstruktionen

Qualiaufgabe 2002 Aufgabengruppe I

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte $A(-2 / 1)$ und $C(5 / 4)$ ein.

- Konstruiere die Mittelsenkrechte zur Strecke $[AC]$.
- Bestimme auf der Mittelsenkrechten durch Konstruktion die Punkte B und D so, dass das Quadrat $ABCD$ entsteht. Zeichne das Quadrat und gib die Koordinaten von B und D an.
- Die Punkte A , B , C und D sollen auch Eckpunkte eines regelmäßigen Achtecks werden. Konstruiere die fehlenden Eckpunkte und zeichne das Achteck.
- Berechne den Flächeninhalt des regelmäßigen Achtecks. Entnimm die dafür notwendigen Maße der Zeichnung.

Qualiaufgabe 2002 Aufgabengruppe II

- Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte $A(1 / 6)$ und $C(8 / 1)$ ein. Zeichne die Strecke $[AC]$.
- Konstruiere die Mittelsenkrechte f zu $[AC]$. Du erhältst den Punkt M , der $[AC]$ halbiert. Wie lauten die Koordinaten von M ?
- $[AC]$ ist eine Diagonale des Quadrates $ABCD$. Konstruiere dieses Quadrat und gib die Koordinaten von B und D an.
- Konstruiere zur Strecke $[AD]$ eine Parallele g außerhalb des Quadrates $ABCD$ im Abstand von 2 cm.
- Die Geraden f und g schneiden sich im Punkt E ; E ist ein Eckpunkt eines neuen, größeren Quadrates, dessen Diagonalen sich ebenfalls im Punkt M schneiden. Konstruiere dieses Quadrat.

Qualiaufgabe 2001 I/4

Erstelle ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm), dessen Nullpunkt ungefähr in der Mitte eines unbeschriebenen Blattes liegt.

Zeichne die Punkte $A(1 | -2)$ und $C(-3 | 6)$ ein. Die beiden Punkte sind Eckpunkte des Vierecks $ABCD$.

- Konstruiere die Mittelsenkrechte f zu $[AC]$. Bezeichne den Schnittpunkt von $[AC]$ und f mit M .
- Zeichne einen Kreis um C durch den Punkt $S(-0,5 / 1)$.
- Die Schnittpunkte des Kreises mit der Geraden f sind die fehlenden Eckpunkte B und D des Vierecks. Gib ihre Koordinaten an und verbinde die Punkte A , B , C und D zum Viereck.
- Konstruiere den Punkt N so, dass das Rechteck $MBNC$ entsteht.
- Gib die Koordinaten von N an.

Qualiaufgabe 2001 Aufgabengruppe II - 2

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte $A(2/3, 5)$ und $B(7/3, 5)$ ein.

- Konstruiere das gleichseitige Dreieck ABC .
- Konstruiere einen Halbkreis über der Strecke $[AC]$.
- Die Strecke $[AB]$ ist eine Diagonale des Quadrates $ADBE$. Konstruiere das Quadrat. Gib die Koordinaten der Punkte D und E an.
- Berechne den Flächeninhalt des Quadrates $ADBE$. Die Länge der Strecke $[AB]$ kann der Zeichnung entnommen werden.
- Zeige mithilfe einer Rechnung, dass der Flächeninhalt des Halbkreises über $[AC]$ kleiner ist als der Flächeninhalt des Quadrates.