

Mathematik * Jahrgangsstufe 7 * Intensivierung - Fördergruppe

Dynamische Geometrie-Software DynaGeo

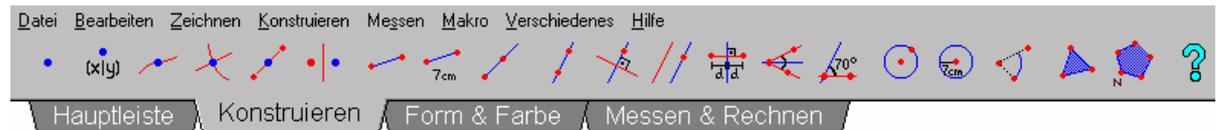


← Hauptleiste

← Werkzeugleiste

← Reiter

Hier kannst du eine neue Zeichnung beginnen (1), eine gespeicherte Zeichnung laden (2) bzw. eine angefertigte Zeichnung speichern (3), Konstruktionsschritte zurück gehen (4) oder das Löschen von Konstruktionsschritten widerrufen.



Hier findest du die wichtigsten Konstruktionswerkzeuge.

Mit  zeichnest du einen Punkt, den du dann mit der Zange  verschieben kannst.

Mit  kannst du in einem Koordinatensystem Punkte exakt festlegen.

Mit  zeichnest du eine Strecke. Entweder du klickst die beiden Punkte an, oder du verwendest bereits gezeichnete Punkte. Der Cursor zeigt dir durch die Form  an, dass du einen schon vorhandenen Punkt verwendest.

Mit  zeichnest du eine Gerade durch zwei Punkte.

Mit  erzeugst du einen Punkt, der auf einer Linie bleibt und auf dieser gleiten kann.

Mit  erzeugst du den Schnittpunkt zweier Linien, die du vorher mit dem Cursor  markierst.

Du kannst Kreise durch zwei Punkte festlegen  (zuerst Mittelpunkt angeben) oder Kreise mit festem Radius zeichnen  und Winkel beliebiger Größe vorgeben .

Wichtige Grundkonstruktionen kannst du in einem Arbeitsschritt durchführen:

Winkelhalbierende , Streckenmittelpunkte , Spiegelpunkte ,

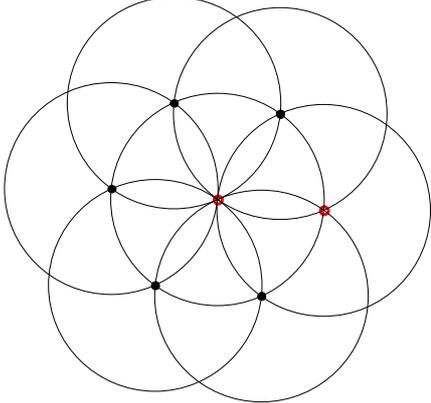
Mittelsenkrechte , Parallele  und Lote  lassen sich sehr schnell konstruieren.



Mit  kannst du ein Koordinatensystem (mit Gitterlinien) zeichnen und Streckenlängen  sowie Winkelgrößen  messen.

Im Menüpunkt **Form & Farbe** kannst du die Farbe und Form von Punkten sowie die Farbe und Dicke von Linien festlegen.

Führe mit DynaGeo folgende Konstruktionsaufgaben durch:

1. Zeichne eine Gerade g und einen Punkt P , der nicht auf g liegt.
Konstruiere nun den Spiegelpunkt P^* von P bei Spiegelung an g auf zwei unterschiedliche Arten.
 - a) Spiegle den Punkt P an dieser Geraden, indem du die Grundkonstruktion durchführst. Lege also zwei beliebige Punkte S und T auf die Gerade  und zeichne dann die Kreise $k_1 = k(S; r = \overline{SP})$ und $k_2 = k(T; r = \overline{TP})$ .
Kennzeichne den Schnittpunkt P^* von k_1 und k_2 .
 - b) Verwende das Konstruktionswerkzeug  um P^* zu finden.
2. Zeichne drei beliebige Punkte A , B und C .
Konstruiere dann einen Kreis, der durch diese drei Punkte hindurchgeht!
Hinweis: Denke an die Bedeutung der Mittelsenkrechten!
Bewege nach der Konstruktion die Ecke A , B oder C mit der Zange und beobachte, wie sich der Kreis verändert!
3. Zeichne einen Kreis mit beliebigem Radius. Kennzeichne den Mittelpunkt und den Punkt auf der Kreislinie in roter Farbe.
Zeichne anschließend einen Kreis mit dem Punkt auf der Kreislinie als Mittelpunkt, der durch den Mittelpunkt des ersten Kreises geht.
Der neue Kreis schneidet den alten in zwei Punkten.
Kennzeichne diese beiden Punkte .
Verwende diese beiden neuen Punkte wieder als Mittelpunkte von Kreisen, die durch den Mittelpunkt des Anfangskreises gehen.
Mache so weiter! Was fällt auf?
4. Zeichne einen Kreis und lege mit  vier Punkte A , B , C und D auf die Kreislinie.
(Die Punkte lassen sich also auf der Kreislinie verschieben.)
Zeichne das Viereck $ABCD$. Mit Messen&Rechnen kannst du nun die Größe der vier Winkel im Viereck anzeigen lassen. Verschiebe die Punkte. Was fällt dir auf?
5. Zeichne eine Strecke und konstruiere ihren Mittelpunkt M . Zeichne einen Kreis um M mit beliebigem Radius und eine Gerade durch M . Kennzeichne die Schnittpunkte von Kreis und Gerade. Diese zwei Punkte bilden mit den Endpunkten der Strecke ein Viereck.
Verforme das Viereck! Um welches Viereck handelt es sich dabei?