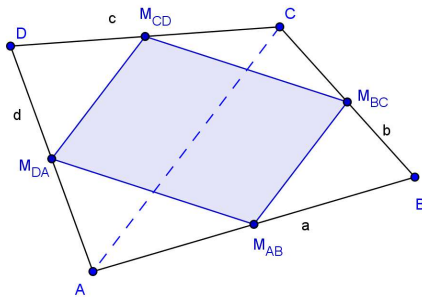
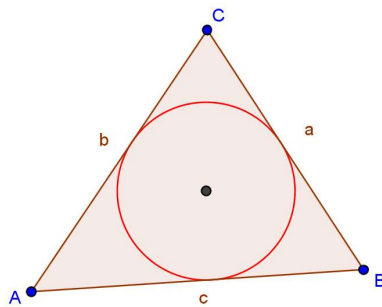


Workshop GeoGebra Vorschläge für Konstruktionen

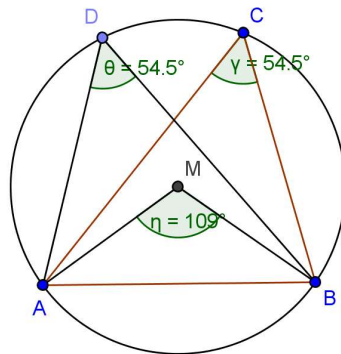
- Viereck:** Zeigen Sie, dass die Mittelpunkte der Seiten eines beliebigen Vierecks immer ein Parallelogramm bilden.



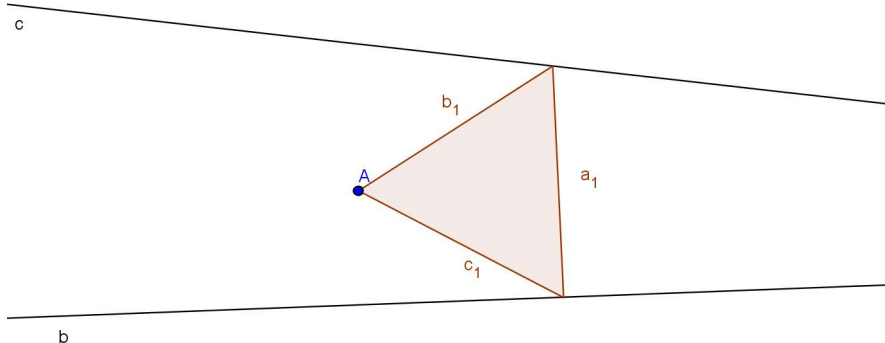
- Werkzeug (Tool):** Erstellen Sie ein Werkzeug, das den Inkreis für ein beliebiges Dreieck zeichnet. Bei diesem Werkzeug sollen die 3 Eckpunkte angeklickt werden.



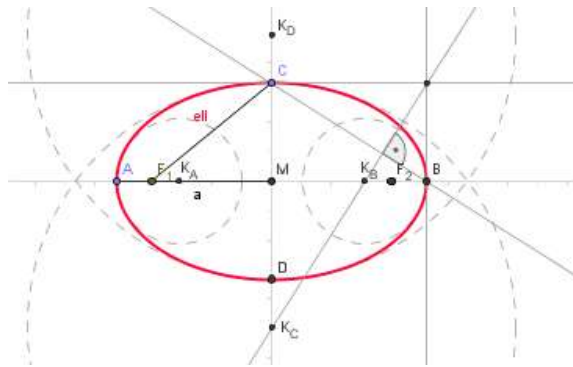
- Peripheriewinkel:** Erstellen Sie eine Konstruktion zur Veranschaulichung des Peripheriewinkelsatzes.



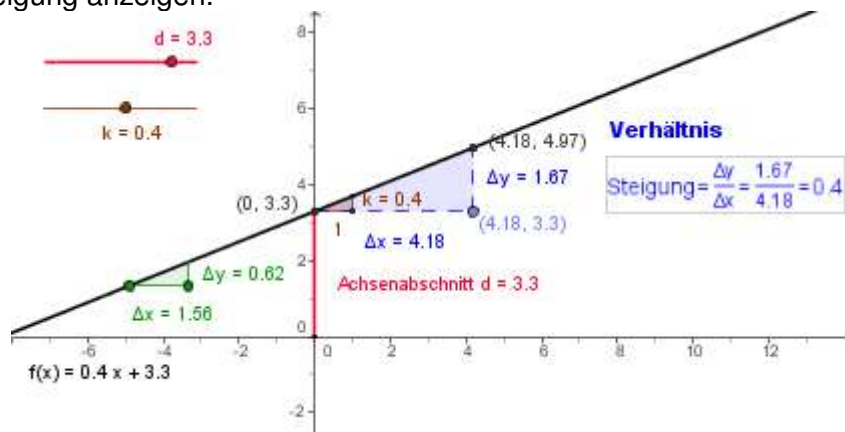
- Gleichseitiges Dreieck:** Gegeben sind ein Punkt A und 2 Geraden b und c. Konstruieren Sie ein gleichseitiges Dreieck, dessen ein Eckpunkt A ist, und dessen andere Eckpunkte B auf b und C auf c liegen.



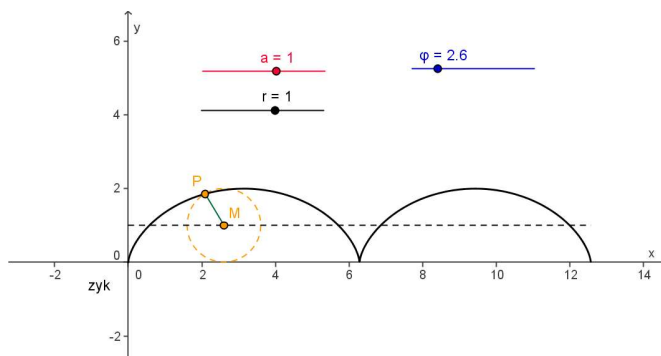
5. **Ellipse:** Eine Ellipse in 1.Hauptlage ist durch den Hauptscheitel A und den Nebenscheitel C gegeben. Konstruieren Sie die Ellipse samt Krümmungskreisen.



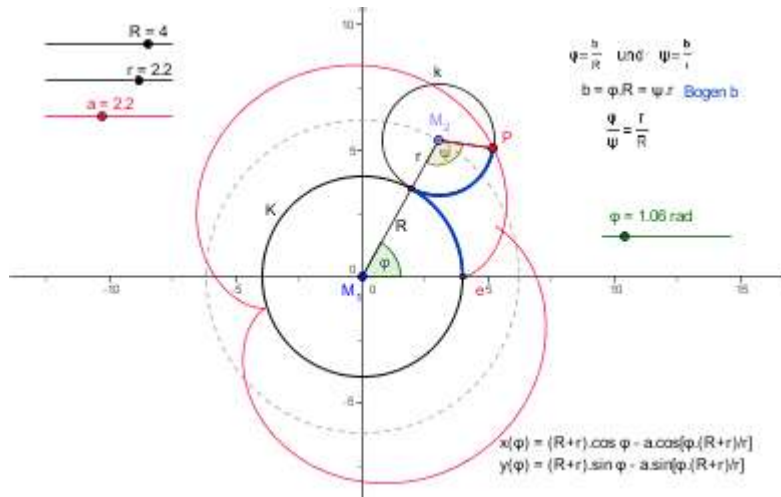
6. **Steigungsdreieck:** Für eine Gerade gibt es beliebig viele Steigungsdreiecke, die alle dieselbe Steigung anzeigen.



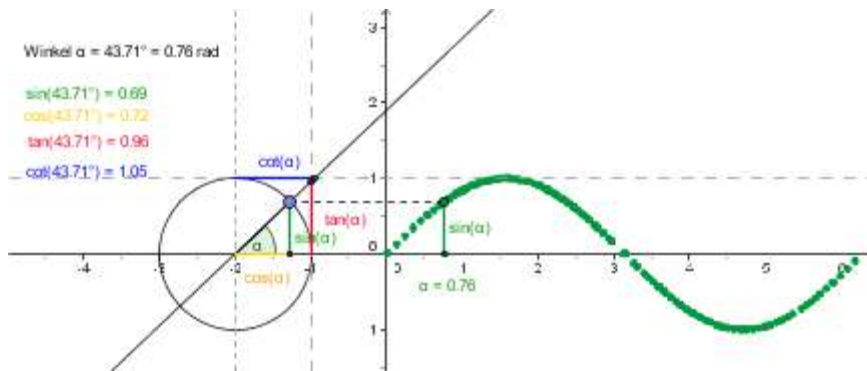
7. **Zykloide:** Eine Zykloide entsteht durch das Abrollen eines Kreises. Simulieren Sie das Abrollen des Kreises und zeichnen Sie die entstehende Kurve. Durch Variieren des Wertes für a entsteht eine verlängerte oder verkürzte Zykloide ($x(t)=r \cdot t - a \cdot \sin t$; $y(t)=r - a \cdot \cos t$)



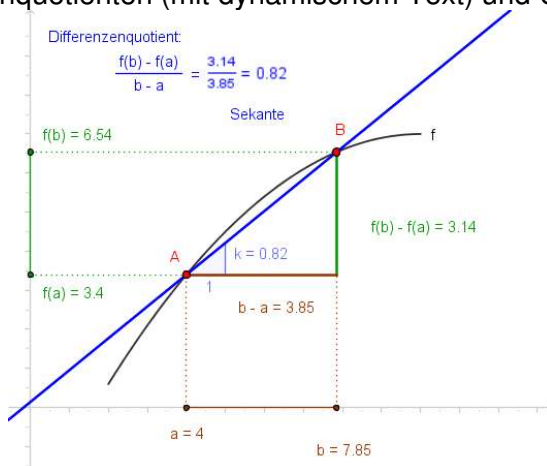
8. **Epizykloide:** Eine Epizykloide entsteht als Bahn eines Punktes P beim Abrollen eines Kreises k mit dem Radius r auf der Außenseite eines Kreises K mit dem Radius R.



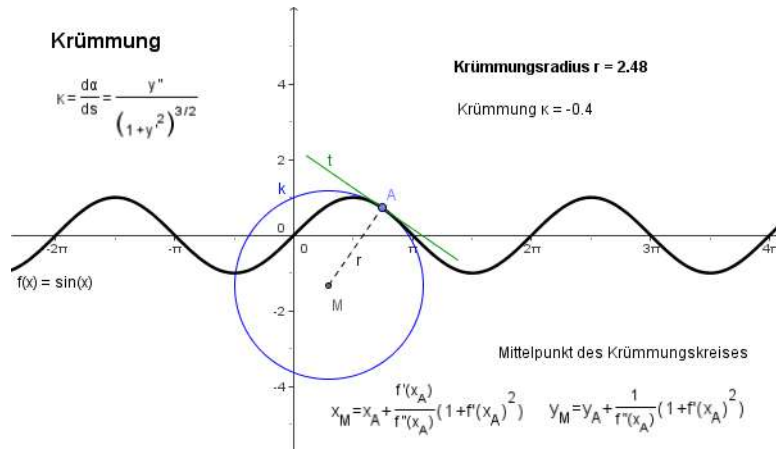
9. **Sinus-Kurve:** Durch eine Drehung eines Punktes am Einheitskreis soll das Entstehen des Graphen der Sinusfunktion (bzw. der anderen Winkelfunktionen) gezeigt werden.



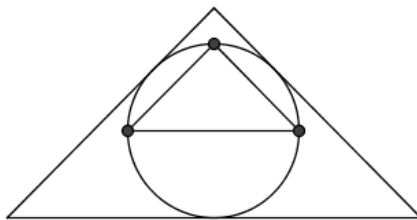
10. **Differenzenquotient:** Erstellen Sie eine Konstruktion für die Darstellung eines Differenzenquotienten (mit dynamischem Text) und Übergang zum Differentialquotienten.



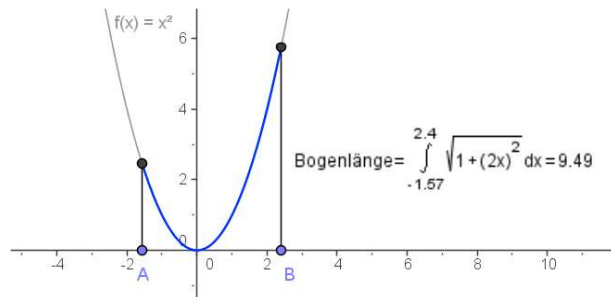
11. **Krümmungskreis eines Graphen:** Die Krümmung eines Funktionsgraphen soll durch Krümmungskreis und Angabe der Krümmung in einem beliebigen Punkt des Graphen veranschaulicht werden. Wie hängen diese beiden Größen zusammen?



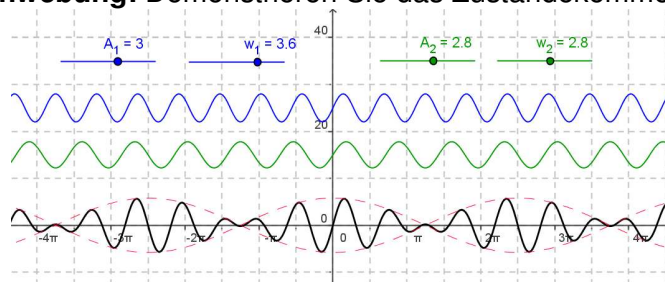
12. **Selbstähnliche Figuren:** Entwerfen Sie ein Tool, das durch Anklicken der Eckpunkte des eingeschriebenen Dreiecks wiederum ein eingeschriebenes Dreieck erzeugt.



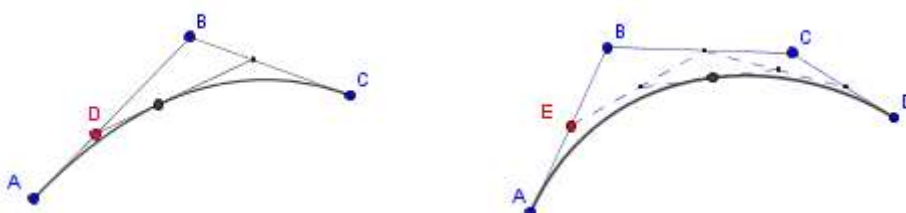
13. **Bogenlänge:** Erstellen Sie eine Konstruktion zum Berechnen jeder beliebigen Bogenlänge für jede beliebige Kurve (für Experten: mit dynamischem Text).



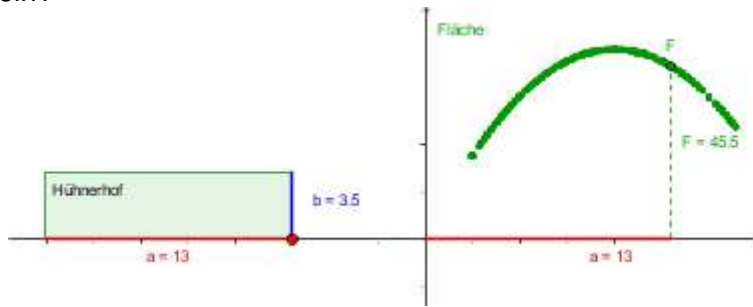
14. **Schwebung:** Demonstrieren Sie das Zustandekommen einer Schwebung in der Musik.



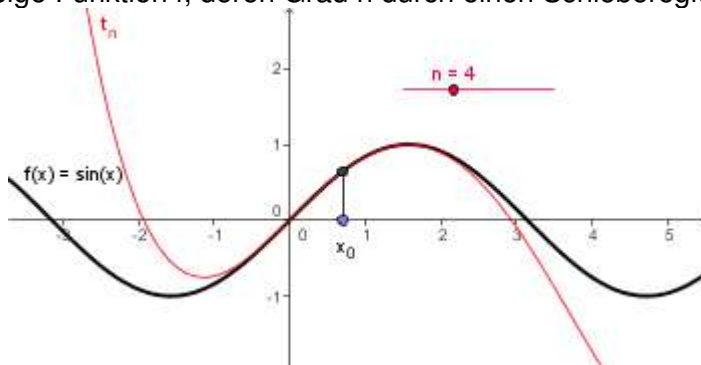
15. **Bezier-Kurven:** Konstruieren Sie eine Bezier-Kurve 2. Grades (bei 3 gegebenen Punkten A, B, C) und eine Bezier-Kurve 3. Grades (bei 4 gegebenen Punkten A, B, C, D).



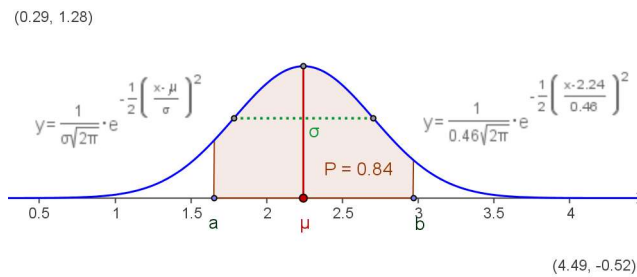
16. **Extremwertaufgabe:** Ein Zaun von 20 m Länge soll angrenzend an ein Gebäude ein möglichst großes Areal als Freilaufgelände für Hühner eingrenzen. Wie groß kann dieser Flächeninhalt maximal sein?



17. **Taylorpolynome:** Erstellen Sie Taylorpolynome an einer variablen Entwicklungsstelle x_0 für eine beliebige Funktion f , deren Grad n durch einen Schieberegler eingestellt werden kann.



18. **Normalverteilung:** Erstellen Sie eine Konstruktion zur Darstellung der Gauß'schen Glockenkurve mit 2 Schieberegler für μ und σ , mit der die Wahrscheinlichkeit $P(a < X < b)$ berechnet werden kann.



19. **Kondensator**

Ein Kondensator, der mit der Ladung Q_0 geladen ist, wird zum Zeitpunkt t_0 entladen. Die Ladung nimmt entsprechend $Q(t) = Q_0 \cdot e^{-(t-t_0)/R \cdot C}$ ab. Stellen Sie diesen Sachverhalt dar.

