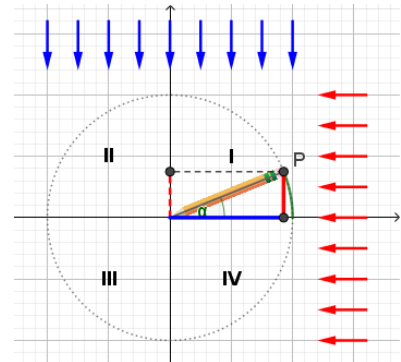




Sinus & Co – Werte schätzen – Entdeckerblatt 3

Die positiv oder negativ *orientierte* Länge x des blauen Schattens (in dm) entspricht dem Kosinus- und die des roten Schattens y dem Sinuswert des Drehwinkels. Für $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ befindet sich P wie im Bild zu sehen in Quadrant I und beide Werte sind positiv. Öffne das Applet *Werte schätzen* und erforsche die Zusammenhänge in den vier Quadranten.

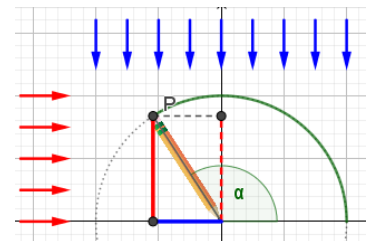


1. Wähle zunächst Drehwinkel mit $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (in Quadrant I) aus.

Beobachte, wie sich bei jeder Drehung die Länge der Schatten ändert. Deine Aufgabe ist es, für $\sin(\alpha)$ und $\cos(\alpha)$ Schätzwerte einzutragen, die um höchstens 0.05 (dm) vom tatsächlichen Wert abweichen. Viel Erfolg!

Tipp: Du kannst nur einen Schatten einblenden, dann bleibt es übersichtlicher. Später kannst du dann Sinus- und Kosinus-Werte gleichzeitig schätzen.

2. Erweitere Deine Untersuchung auf Quadrant II und wähle Winkel mit $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ aus. Suche wieder möglichst genaue Schätzwerte. *Tipp: Sinus- und Kosinus-Werte können auch negativ sein, achte daher genau auf die Vorzeichen!*



3. Nun kannst du den Vollkreis untersuchen. Wähle Winkel mit $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ aus und trage wieder deine Schätzwerte ein.

Tipps: Die Gitternetzlinien helfen dir beim Schätzen.

Achte wieder auf die wechselnden Vorzeichen!

4. Nun bist du fit für *Besondere Werte* mit $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ wählen. Welche besonderen Drehwinkel werden hier ausgewählt?

Schätze wieder die zugehörigen Sinus- und Kosinus-Werte, die wir noch häufiger verwenden werden (vgl. Entdeckerblatt 2).

