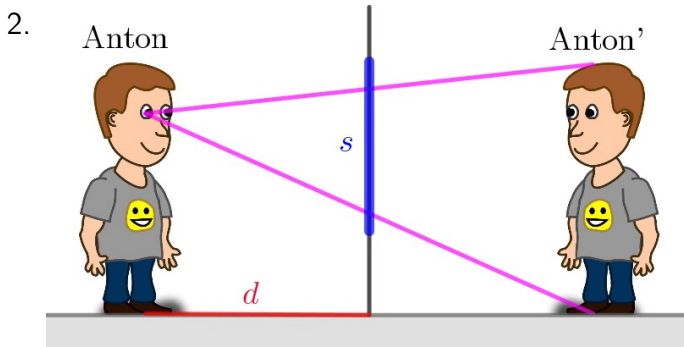
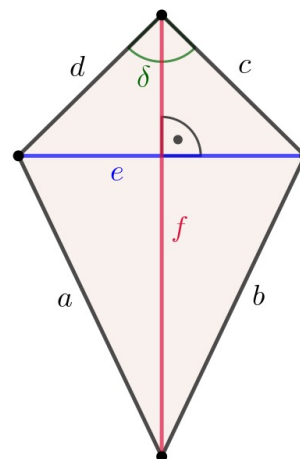


# ÜBUNG IV: Vermischte Aufgaben I

Klasse 155c / AGe

- Bei einem Drachenviereck sind die Diagonalen  $e = 15.8 \text{ cm}$ ,  $f = 24.4 \text{ cm}$  und die Seiten  $a = b = 18.4 \text{ cm}$  lang. Berechne den Umfang und die Fläche des Drachens, sowie den Winkel  $\delta$ .



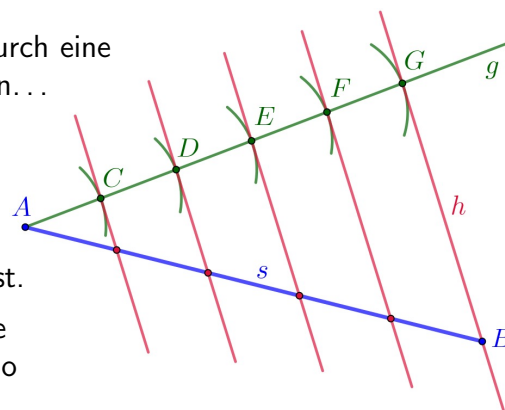
Anton steht jeden Morgen vor seinem Spiegel. Welche Höhe  $s$  muss der Spiegel mindestens aufweisen, damit sich Anton darin ganz sehen kann, wenn seine Distanz zur Wand  $d$  beträgt?

**Achtung Fangfrage!** Überlege anhand der Skizze, wovon  $s$  abhängt!

- Eine  $15.4 \text{ m}$  hohe Tanne wirft einen  $33.6 \text{ m}$  langen Schatten. Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf dem Erdboden auf?

- Gegeben sei eine Strecke  $s$  beliebiger Länge. Sie soll durch eine Konstruktion in fünf gleich lange Stücke unterteilt werden...

Rechts siehst du die zugehörige Grafik und hier folgt die Konstruktionsanleitung:



- Zeichne einen Strahl  $g$ , der beim einen Ende  $A$  von  $s$  startet und ca. einen  $45^\circ$ -Winkel dazu aufweist.
- Nimm eine beliebige Distanz in den Zirkel und trage sie bei  $A$  beginnend fünfmal auf dem Strahl  $g$  ab. So entstehen die Punkte  $C$  bis  $G$ .
- Ziehe eine Gerade  $h$  durch den Punkt  $G$  und das andere Ende  $B$  der Strecke  $s$ .
- Verschiebe  $h$  nun parallel durch die Punkte  $C$  bis  $F$ . So entstehen auf  $s$  die gesuchten vier Unterteilungspunkte.

- Fünffte so in deinem Heft selber eine Strecke mit Zirkel, Lineal und Geodreieck.
- Erläutere kurz, weshalb diese Streckenteilung funktioniert.

- In einem Koordinatensystem legen die beiden Punkte  $P(-3, 6)$  und  $Q(3, -2)$  die Gerade  $g$  fest. Berechne den Abstand der beiden Punkte und die Steigung  $\sigma$  von  $g$ .

- Von einem  $5 \text{ m}$  hohen Beobachtungspunkt sieht man die Spitze eines Turms unter dem **Höhenwinkel** von  $18.5^\circ$ , den Fußpunkt unter dem **Tiefenwinkel**  $8^\circ$ .

- Wie hoch ist der Turm?
- Wie gross ist seine Entfernung in der Waagrechten vom Beobachtungspunkt?

