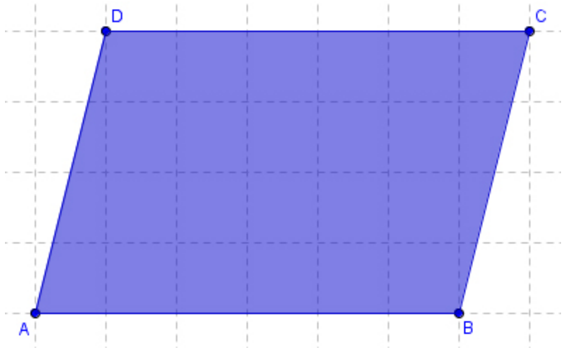
4.6 Flächeninhalt eines Parallelogramms

Flächeninhalte von Vierecken

1 Du kannst den Flächeninhalt von Rechtecken und von Dreiecken berechnen, aber (wahrscheinlich) noch nicht den von Parallelogrammen. Finde mithilfe der GeoGebra-Datei „4_6a_FlaecheParallelogramm.ggb“ heraus, welchen Flächeninhalt das Parallelogramm rechts hat.



Überlege dir zunächst, wie du dabei vorgehen könntest und öffne dann die Datei „4_6a_FlaecheParallelogramm.ggb“. Wähle eine der vorgeschlagenen Strategien und ermittle den Flächeninhalt des Parallelogramms.

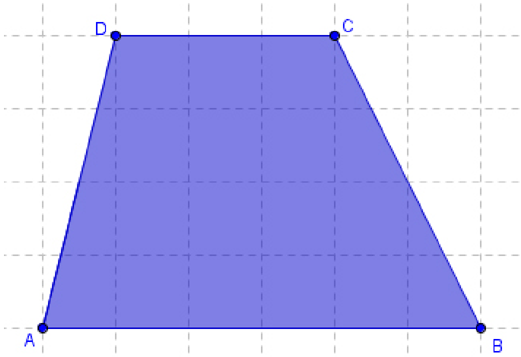
Der Flächeninhalt des Parallelogramms beträgt **24 Flächeneinheiten**

2 Zum Rechnen benötigt man eine einfache Formel für die Berechnung von Flächeninhalten. Entwickle aus der von dir gewählten Strategie eine allgemeine Formel für die Berechnung des Flächeninhalts von Parallelogrammen.

A = Grundseite · Höhe = g · h; Lösungsweg individuell, z.B. Abschneiden einer Ecke: A(Rechteck) = A(Parallelogramm) = g · h

Zerlegen in Dreiecke: A(Dreieck) = (g · h):2, A(Parallelogramm) = 2 · A(Dreieck)

3 Betrachte nun das rechts abgebildete Trapez.
Überlege auch hier wieder, wie du den Flächeninhalt berechnen könntest und öffne dann die Datei „4_6b_FlaecheTrapez.ggb“.
Bestimme den Flächeninhalt des Trapezes und entwickle eine allgemeine Formel.



Der Flächeninhalt beträgt 18 Flächeneinheiten. A = (Summe der beiden parallelen Seiten · Höhe):2=(a+c) · h:2; Lösungsweg individuell, z.B.

Ergänzen zum Parallelogramm: A(Trapez) = $\frac{1}{2}$ · A(Parallelogramm)= $\frac{1}{2}$ · ((a+c) · h)

Umklappen der unteren Ecken: A(Rechteck) = A(Trapez) = h · ($\frac{1}{2}$a + $\frac{1}{2}$c)