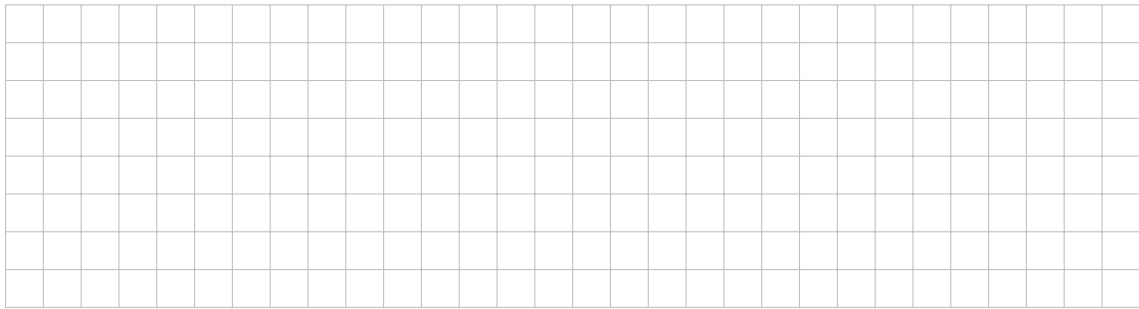
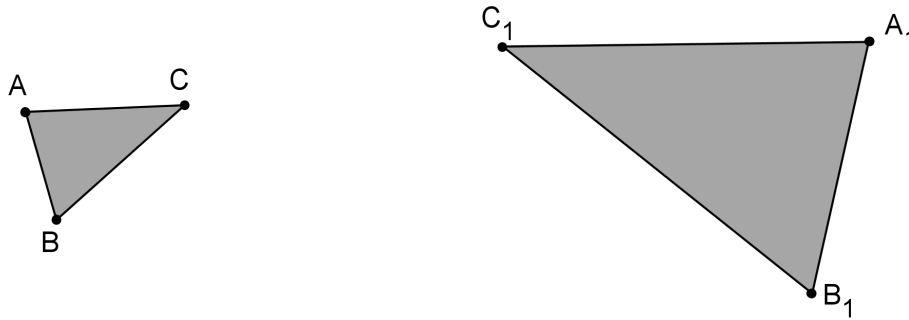
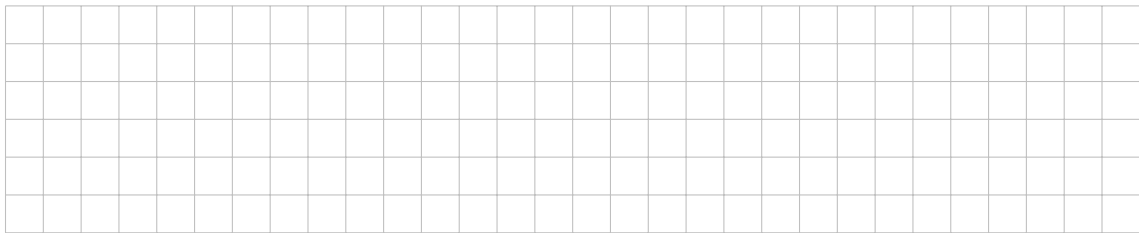


4. **Ähnliche Dreiecke abbilden**

Wie muss man das linke Dreieck abbilden, damit es auf das rechte zu liegen kommt?
 Und wie viele Abbildungen sind dazu maximal nötig?



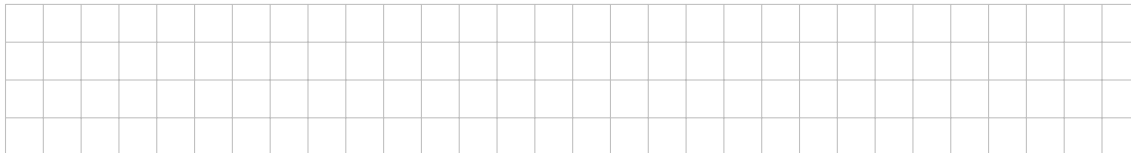
Zusatz: Wie viele Abbildungen sind nötig, wenn die beiden Dreiecke gleiche Orientierung haben?



3.2. Berechnungen

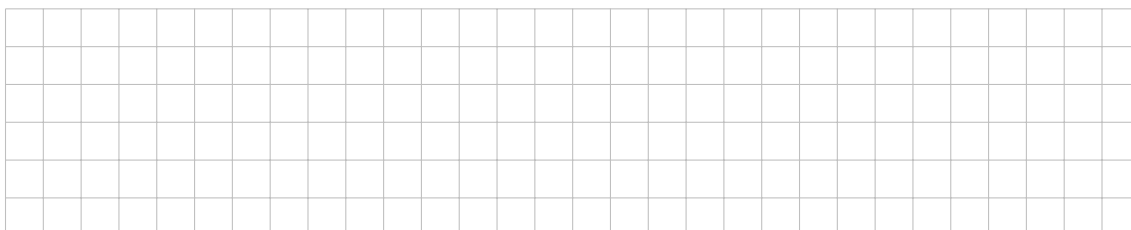
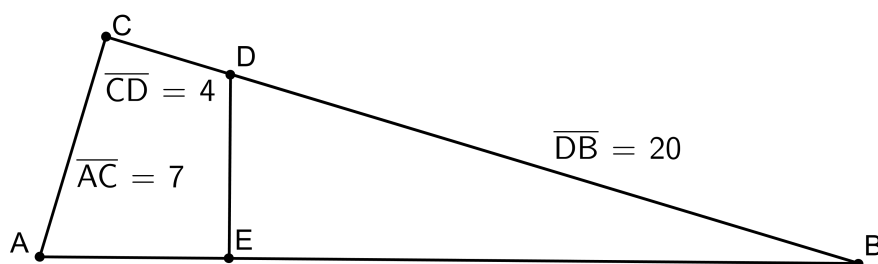
1. Grundaufgabe

Von zwei ähnlichen Dreiecken ABC bzw. $A'B'C'$ kennt man die Seiten $a = 4, b = 7, a' = 7.5, c' = 12$. Berechne c und b' .



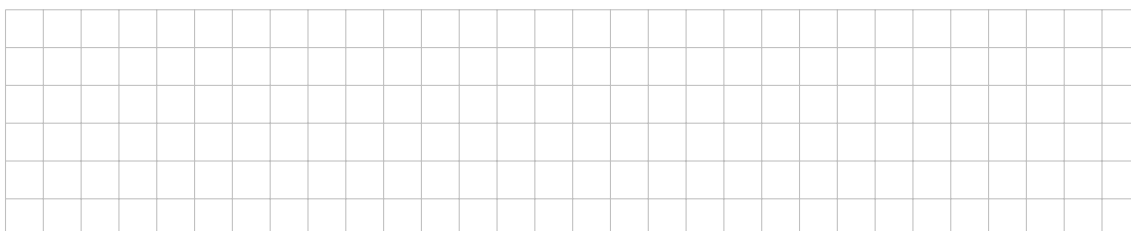
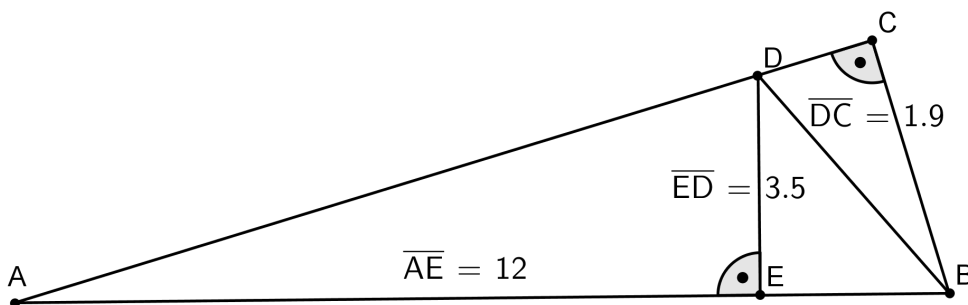
2. Streckenlängen I

Berechne die Längen der Strecken DE und AE in der Figur.



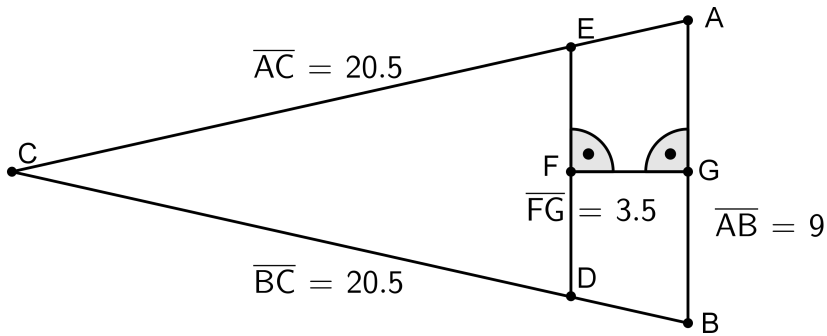
3. Streckenlängen II

Berechne die Länge der Strecke BD in der Figur.



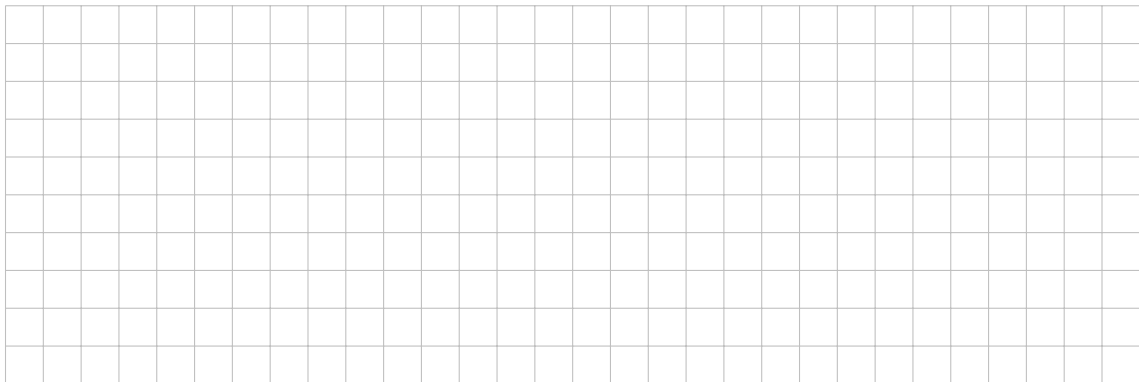
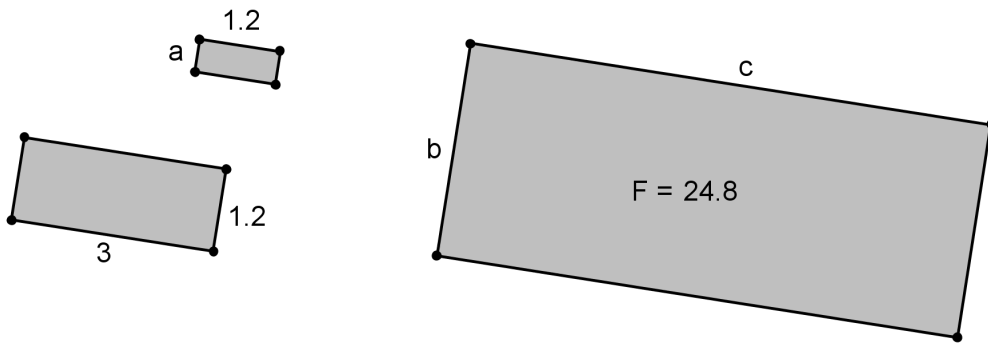
4. Trapezfläche

Welche Fläche hat das Trapez $ABDE$ in der Figur?



5. Rechtecks

Die drei dargestellten Rechtecke sind alle ähnlich zueinander. Berechne a , b und c . (Angaben in cm resp. in cm^2)



6. Dreieck und Kreis

Einem gleichschenkligen Dreieck mit Basis 26 cm ist ein Halbkreis von 12 cm Radius einbeschrieben. Der Durchmesser des Halbkreises liegt auf der Basis des Dreiecks und dessen Schenkel berühren den Kreisbogen.

Berechne die Schenkellänge des Dreiecks.

**7. Knacknuss**

Der Inkreis eines gleichschenkligen Dreiecks ist ein Kreis von 1 cm Radius. Die Basis des Dreiecks misst 4 cm.

Wie lang ist die Höhe auf die Basis?

**Freiwilliger Zusatz**

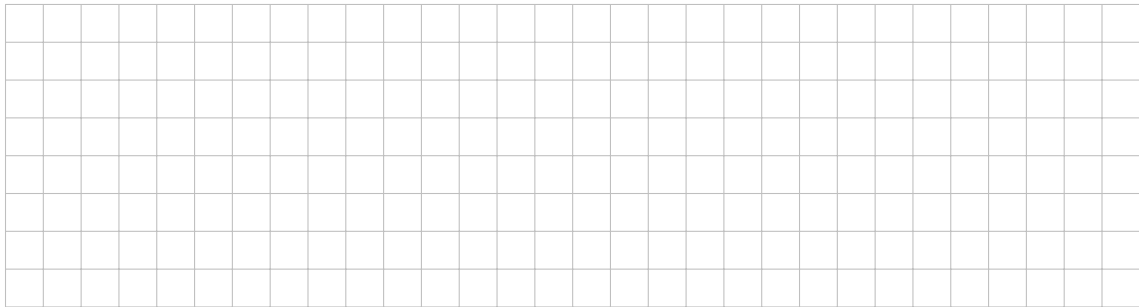
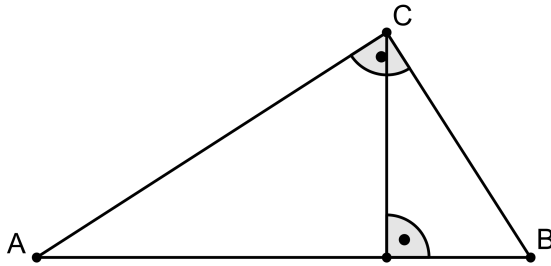
Ein Sektglas hat die Form eines Kegels. Die Höhe beträgt 4 cm, der Kegelgrundkreis (am Glas oben) hat 6 cm Radius.

Bis zu welcher Höhe muss man das Glas füllen, damit das halbe Volumen des Glases ausgefüllt ist?

3.3. Beweisen mit ähnlichen Dreiecken

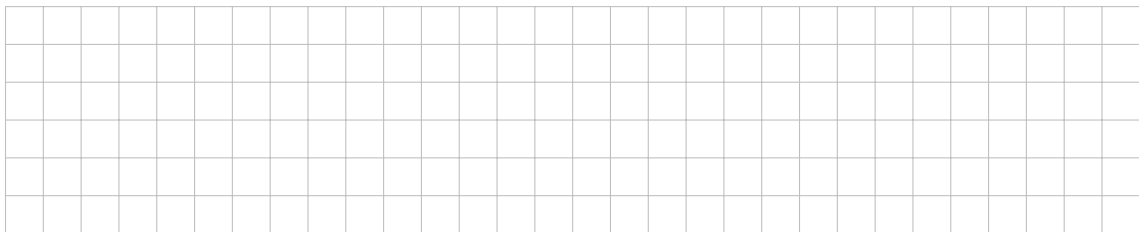
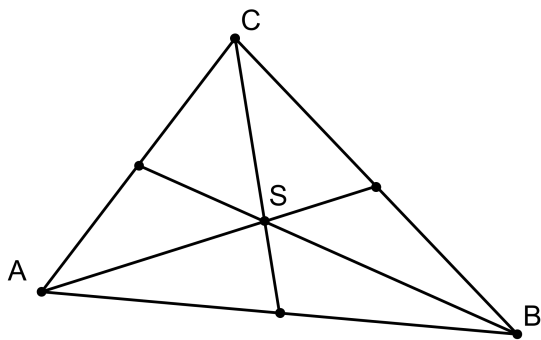
1. Pythagoras

Mit ähnlichen Dreiecken erhält man sehr kurze Beweise:



2. Schwerelinien

Wir beweisen mit Hilfe von Ähnlichkeiten, dass die Schwerelinie im Dreieck durch den Schwerpunkt im Verhältnis 2 : 1 geteilt wird.



Lernkontrolle
 Beweise oder widerlege: Der Diagonalschnittpunkt im Trapez teilt die Diagonalen (beide!) im Verhältnis der parallelen Seiten des Trapezes.