

### 3. Dreiecke

#### 1. Grundsituationen

Berechne die fehlenden Grössen.

- a)  $F = 20 \text{ cm}^2$
- b)  $F = 11.4 \text{ cm}^2$
- c)  $h_a = 10 \text{ m}$ ,  $b = 25 \text{ m}$

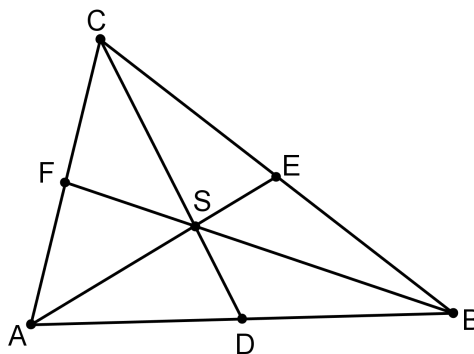
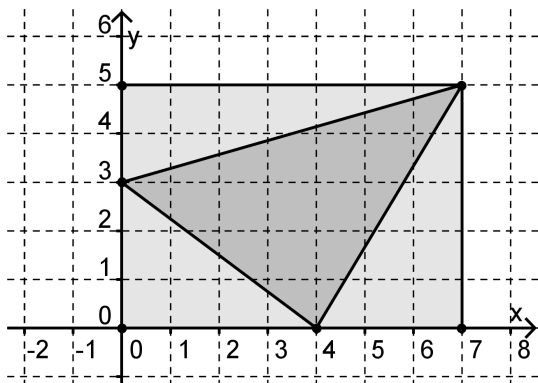
#### 2. Konstruktion

Berechne zunächst  $h_a = 4 \text{ cm}$  oder  $h_b = 5 \text{ cm}$ .

Zeichne  $a = BC$ . Konstruiere die Parallele dazu im Abstand  $4 \text{ cm}$ , weil  $A$  auf dieser Parallele liegen muss. Trage von  $C$  aus  $4.8 \text{ cm}$  ab. Dort, wo der Kreis die Parallele schneidet, liegt  $A$ . Es gibt übrigens zwei nicht kongruente Lösungen.

#### 3. Koordinaten

$F = 35 - 7 - 6 - 7.5 = 14.5$  Quadrateinheiten.



#### 4. Überlegungsaufgabe

Ja.

Begründung (siehe die Figur oben rechts):

1. Schritt: Die Dreiecke  $ADS$  und  $BDS$  haben gleiche Fläche, weil sie die gleiche Grundkante (die halbe Dreiecksseite) und die gleiche Höhe (Abstand des Schwerpunkts von dieser Dreiecksseite) haben. Entsprechend haben die Dreiecke  $BES$  und  $CES$  gleiche Fläche. Und auch  $CFS$  und  $AFS$  haben gleiche Fläche.

2. Schritt: Das Dreieck  $ADC$  wird in die Dreiecke  $ADS$  und  $ACS$  unterteilt. Weil die Schwerlinie im Verhältnis  $2 : 1$  geteilt wird, ist das Dreieck  $ACS$  doppelt so gross wie das Dreieck  $ADS$ . Weil (siehe 1. Schritt) die Dreiecke  $CFS$  und  $AFS$  gleiche Fläche haben, sind die drei Teildreiecke alle von gleicher Fläche. Auf dieselbe Art kann man für alle anderen Teildreiecke argumentieren.

5. Vielecke

Figur links:  $42 - 3 - 4 - 3 - 6 = 26$  Quadrateinheiten.

Figur rechts:  $81 - 9 - 8 - 1.5 - 3 - 3 - 3 - 4 - 3 - 6 = 40.5$  Quadrateinheiten.

