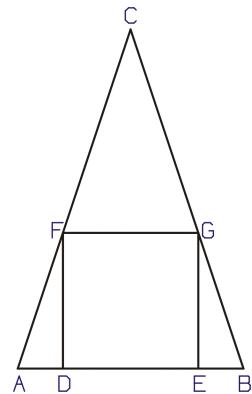


### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / I

- 1.0 Die Punkte  $A(0/-4)$ ,  $B(5/1)$  und  $C \in p$  mit  $y = -x^2 + 6x - 4$  sind Eckpunkte von Dreiecken ABC.
- 1.1 Zeichne die Punkte A und B sowie die Parabel p in ein Koordinatensystem. Zeichne sodann zwei Dreiecke für  $C_1(2/?)$  und  $C_2(4/?)$  ein.
- 1.2 Berechne den Flächeninhalt  $A(x)$  der Dreiecke ABC in Abhängigkeit von der x-Koordinate der Punkte C.
- 1.3 Für welche Belegung von x erhält man ein Dreieck mit 10 FE Flächeninhalt.
- 1.4 Zeige rechnerisch, dass es kein Dreieck ABC mit 16 FE Flächeninhalt gibt.
- 1.5 Die Parabel p wird durch zentrische Streckung am Punkt A mit  $k = -0,6$  auf  $p'$  abgebildet. Berechne die Gleichung von  $p'$ .

- 2.0 Einem gleichschenkligen Dreieck ABC mit der Basis  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  und der zugehörigen Höhe  $h = 9\text{cm}$  ist ein Quadrat einbeschrieben (siehe nebenstehende Skizze).



- 2.1 Konstruiere das Quadrat.
- 2.2 Berechne die Seitenlänge des Quadrats.

3. Australien hat auf einer flächentreuen Landkarte eine Fläche von etwa  $13,67\text{ cm}^2$ . Berechne die Fläche Australiens in  $\text{km}^2$ , wenn die Landkarte den Maßstab 1: 75.000.000 hat.