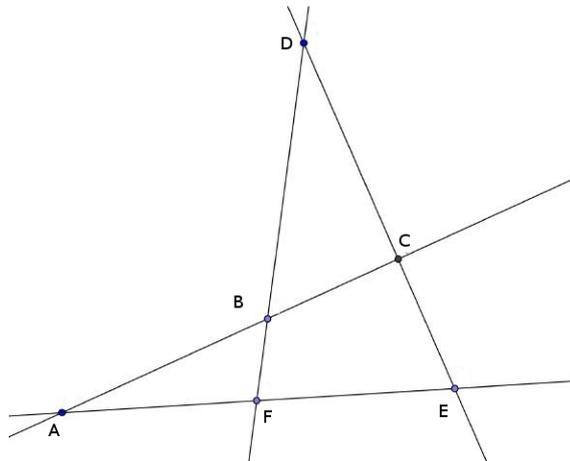


## Übungen Elemente der Geometrie

### SS 2014 — Übungsblatt 1.

- 1) Zeichnen Sie die Figur mehrfach ab und schraffieren Sie die folgenden Punktmen- gen:



- a)  $AEB^+ \cap DFE^+ \cap CEF^+$   
 b)  $ACF^+ \cap EFD^+ \cap ECB^-$   
 c)  $FEB^- \cap BCF^-$   
 d)  $ACD^- \cap DBC^- \cap AED^+$
- 2) a) Wählen Sie Punkte  $P, Q, R$  in der Ebene, nicht auf einer Geraden (nicht kollinear) und einen weiteren Punkt  $S$  beliebig (Skizze!). Deuten Sie die Halbebenen  $PQR^+$  und falls möglich  $PRS^-$  an.  
 b) Unter welcher Bedingung ist  $PRS^-$  definiert, wann nicht?  
 c) Geben Sie das Dreieck (genauer das Innere des Dreiecks)  $\triangle PQR$  als Schnitt von Halbebenen an.
- 3) Zeichnen Sie in einem kartesischen Koordinatensystem:  
 a) die Gerade  $g : -5x + 2y - 6 = 0$   
 b) die Halbgerade  $p : 6x - 8y + 4 = 0$  und  $y < 0$   
 c) die Strecke:  $s : 2x - y + 3 = 0$  und  $-1 < x < 3$   
 d) die Halbebene  $H : y > 5$
- 4) a) Geben Sie je zwei Beispiele konvexer und nichtkonvexer Figuren der Ebene an.  
 b) Zeigen Sie, dass eine Gerade eine konvexe Figur ist.  
 c) Warum sind Dreiecke stets konvex? Gilt das auch für Vierecke oder gar beliebige  $n$ - Ecke (Polygone)?