

Übungen zur Vorlesung Panorama der Mathematik und Informatik

Blatt 2

Aufgabe 4: (Kleiner Satz von Pappus-Pascal)

Seien g und h zwei parallele Geraden, A, B und C Punkte auf g , P, Q und R Punkte auf h . Beweisen Sie: Ist AQ parallel zu BR und BP parallel zu CQ , so folgt: AP ist parallel zu CR .

Aufgabe 5: (Kegelschnitte)

Was ist jeweils der Typ der folgenden Kegelschnitte:

$$Q_1 = \{(x, y)^T \mid x - y^2 = 0\}, \quad Q_2 = \{(x, y)^T \mid x^2 - 4x + 4y^2 + 4y = 0\},$$

$$Q_3 = \{(x, y)^T \mid x^2 + 2x + 2y = 3\} \text{ und } Q_4 = \{(x, y)^T \mid xy - 1 = 0\}.$$

Aufgabe 6: (Brennpunkte)

Bestimmen Sie jeweils den Brennpunkt (oder die Brennpunkte) der Kegelschnitte Q_1, Q_2, Q_3 aus Aufgabe 5.

Bestimmen Sie auch den Brennpunkt (oder die Brennpunkte) von Q_4 , so gibt das Bonuspunkte.

Wieder gilt: alles ist erlaubt, googlen, programmieren, onlinetools...

Rätsel der Woche:

Meistern Sie die folgenden "Challenges" auf <http://sciencevmagic.net/geo/>: Triangle, Hexagon, Square, Octagon. (Abgabe z.B. als Bildschirmfoto.) Für die Uner-schrockenen: konstruieren Sie auch das Pentagon.

Abgabe: Donnerstag 4.5.2017 bis 12 Uhr per Email an die Tutoren.

Dorian Drost ddrost@techfak.uni-bielefeld.de Mi 16-18 T2-233
Dustin Matzel dmatzel@techfak.uni-bielefeld.de Fr 14-16 V2-200