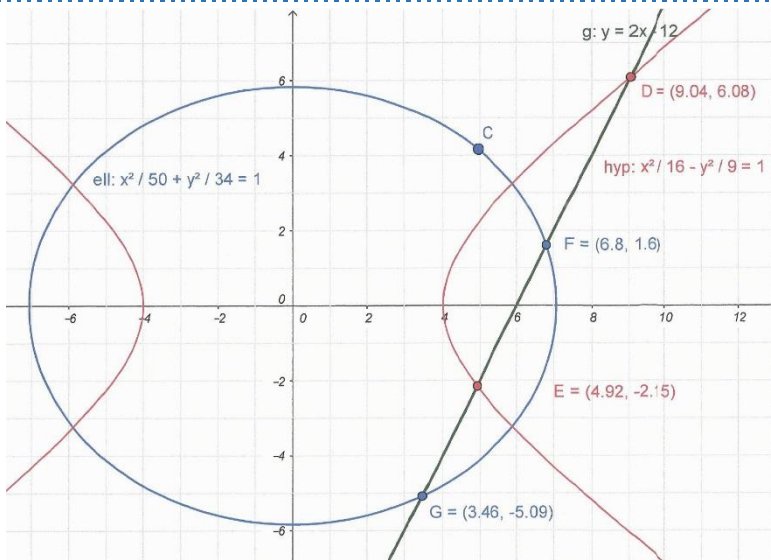


Gleichungen – Schnitt- und Berührungsaufgaben

Arbeitsblatt 1



Gegeben sind folgende Gleichungen:

ell: $\frac{x^2}{50} + \frac{y^2}{34} = 1$;

hyp: $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$;

In welchen Punkten schneidet die Gerade die Ellipse bzw die Hyperbel?

Berechnen Sie die Koordinaten der Punkte!

ell:

$$\frac{x^2}{50} + \frac{y^2}{34} = 1$$

$$34x^2 + 50y^2 = 1700 \quad \rightarrow \text{ell} \cap g$$

hyp:

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$$

$$9x^2 - 16y^2 = 144 \quad \rightarrow \text{hyp} \cap g$$

$$g: y = 2x - 12;$$

$$y^2 = 4x^2 - 48x + 144$$

$x_1 = 6,79$

$x_2 = 3,45$

Schnittpunkte der Ellipse: F und G:

$y = 2x - 12$

$y_1 =$

$y_1 = 1,58$

$F: (6,8/1,6)$

$y_2 =$

$y_2 = -5,1$

$G: (3,45/-5,1)$

$x_1 = 9,04$

$x_2 = 4,92$

Schnittpunkte der Hyperbel: D und E:

$y = 2x - 12$

$y_1 =$

$y_1 = 6,08$

$D: (9,04/6,08)$

$y_2 =$

$y_2 = -2,16$

$E: (4,92/-2,16)$