

LÖSUNG ZU 143:

a) 1)

Man liest die Koordinaten zweier Punkte auf der Hyperbel aus der Abbildung ab:

$$A = (1 \mid 0) \quad B = (2 \mid 3)$$

Man setzt die x- und die y-Koordinate beider Punkte in die allgemeine Hyperbelgleichung ein:

$$1b^2 - 0a^2 = a^2b^2$$

$$4b^2 - 9a^2 = a^2b^2$$

Dann löst man dieses Gleichungssystem mit technischer Unterstützung:

$$b^2 = 3 \text{ und } a^2 = 1$$

$$\text{Hyp: } 3x^2 - 1y^2 = 3$$

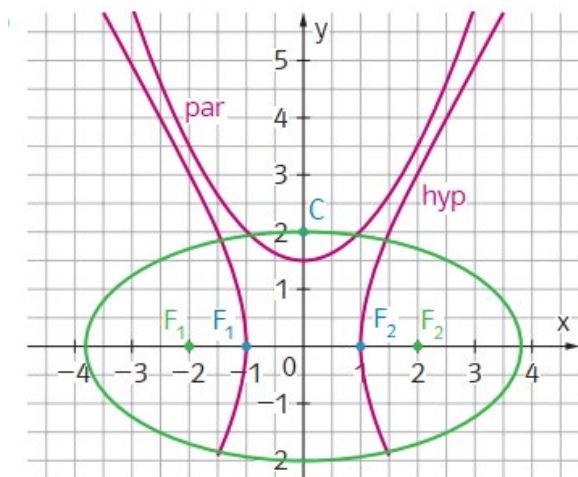
b) 1)

Die Parabel hat die Gleichung: $y = 0,5x^2 + 1,5$

Mit technischer Unterstützung erhält man für die Koordinaten des Brennpunktes $F = (0 \mid 2)$

Die Leitlinie hat somit die Gleichung $y = 1$

c) 1)



d) 1)

Alle Schritte führt man mit technischer Unterstützung aus:

Einen der vier Schnittpunkte berechnen: $S = (-4,49 \mid -7,58)$

Tangenten in S berechnen: $t_{\text{hyp}}: 13,47x - 7,58y = -3$; $t_{\text{par}}: -4,49x + y = 12,58$

Winkel zwischen den beiden Tangenten bestimmen: $163,18^\circ$ oder $16,82^\circ$

Analog den Winkel im Schnittpunkt $S = (-1,35 \mid 1,58)$ bestimmen: $122,29^\circ$ oder $57,71^\circ$

