

# Gleichungen – Die Gleichung der Parabel

## Lösungsblatt 2

Von einer Parabel sind die Koordinaten des Brennpunktes  $F$  gegeben. Wie lautet die Gleichung der Parabel? Beachten Sie die verschiedenen Hauptlagen der Parabel!

!!! → Die Lage des Brennpunktes bestimmt die Lage der Parabel!  $e = \frac{p}{2} \rightarrow p = 2 \cdot e!$  !!!

$F(+2/0)$ :  $e = +2$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = +4$   
(1.HL)

$$y^2 = 2 \cdot p \cdot x$$

$$y^2 = 2 \cdot 4 \cdot x$$

par:  $y^2 = 8 \cdot x$

$F(-4/0)$ :  $e = -4$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = -8$   
(3.HL)

$$y^2 = 2 \cdot p \cdot x$$

$$y^2 = 2 \cdot (-8) \cdot x$$

par:  $y^2 = -16 \cdot x$

$F(0/+6)$ :  $e = +6$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = +12$   
(2.HL)

$$x^2 = 2 \cdot p \cdot y$$

$$x^2 = 2 \cdot 12 \cdot y$$

par:  $x^2 = 24 \cdot y$

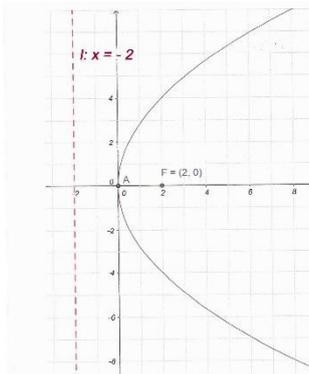
$F(0/-4)$ :  $e = -4$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = -8$   
(4.HL)

$$x^2 = 2 \cdot p \cdot y$$

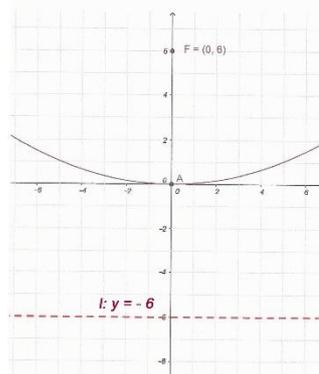
$$x^2 = 2 \cdot -8 \cdot y$$

par:  $x^2 = -16 \cdot y$

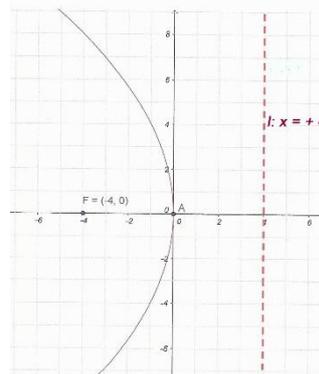
1.HL:



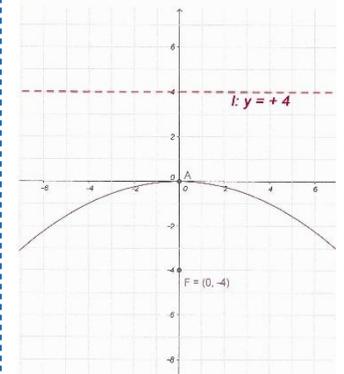
2.HL:



3.HL:



4.HL:



Von einer Parabel ist die Lage der Leitlinie bekannt. Wie lautet die Gleichung der Parabel?

Welche Koordinaten hat der Brennpunkt  $F$ ? Beachten Sie die verschiedenen Hauptlagen der Parabel!

!!! → Die Lage der Leitlinie bestimmt die Lage der Parabel!  $e = \frac{p}{2} \rightarrow p = 2 \cdot e!$  !!!

$l: x = -2$ :  $e = +2$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = +4$   
(1.HL)

$$y^2 = 2 \cdot p \cdot x$$

$$y^2 = 2 \cdot 4 \cdot x$$

par:  $y^2 = 8 \cdot x$   $F(+2/0)$

$l: y = -6$ :  $e = +6$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = +12$   
(2.HL)

$$x^2 = 2 \cdot p \cdot y$$

$$x^2 = 2 \cdot 12 \cdot y$$

par:  $x^2 = 24 \cdot y$   $F(0/+6)$

$l: x = +4$ :  $e = -4$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = -8$   
(3.HL)

$$y^2 = 2 \cdot p \cdot x$$

$$y^2 = 2 \cdot (-8) \cdot x$$

par:  $y^2 = -16 \cdot x$   $F(-4/0)$

$l: y = +4$ :  $e = -4$ ;  $p = 2 \cdot e \rightarrow p = -8$   
(4.HL)

$$x^2 = 2 \cdot p \cdot y$$

$$x^2 = 2 \cdot -8 \cdot y$$

par:  $x^2 = -16 \cdot y$   $F(0/-4)$