

Konstruiere den in der zweitprojizierenden Ebene  $\beta$  (Neigungswinkel  $45^\circ$ ) liegenden Kreis  $k [ M ( 5 / 0 / 5 ) , r = 4 ]$  und berechne die Gleichung seines Grundrisses!

M''



M'



Rechnung: (Koordinatensystem geschickt wählen!)

Gleichung des Kreises  $k^*$  :  $x^2 + y^2 = r^2$

Parameterdarstellung des Kreises  $k^*$ :  
 $x = r \cdot \cos\varphi$   
 $y = r \cdot \sin\varphi$

Parameterdarstellung der Kurve  $k$ :  
 $x^* = x \cdot \cos\alpha = r \cdot \cos\varphi \cdot \cos\alpha$   
 $y^* = y \cdot \sin\alpha = r \cdot \sin\varphi \cdot \sin\alpha$

Allgemeine Parameterdarstellung:  
 $x = a \cdot \cos\varphi \Rightarrow x / a = \cos\varphi$   
 $y = b \cdot \sin\varphi \Rightarrow y / b = \sin\varphi$

Gleichung der Kurve:  
 Wegen  $\sin^2\varphi + \cos^2\varphi = 1$  folgt:  
 $(x / a)^2 + (y / b)^2 = 1$   
 Diese Kurve heißt Ellipse.

Datum:

Name: