

LÖSUNG ZU 376:

$k \cap g$:

$y = kx + d$ in $x^2 + y^2 = r^2$ eingesetzt ergibt:

$$x^2 + (kx+d)^2 = r^2 \Rightarrow x^2 + k^2x^2 + 2kxd + d^2 - r^2 = 0 \Rightarrow (1+k^2)x^2 + 2kdx + d^2 - r^2 = 0$$

Diese quadratische Gleichung in x hat genau eine Lösung, wenn die Diskriminante $b^2 - 4ac$ gleich 0 ist:

$$4k^2d^2 - 4(1+k^2)(d^2 - r^2) = 0 \Rightarrow d^2 = r^2(1+k^2)$$

