

**t. 454, s. 117**

**a)** Piste on ympyrällä, jos sen koordinaatit toteuttavat ympyrän yhtälön.

Sijoitetaan  $x = 3$  ja  $y = 5$  yhtälöön  $x^2 + (y - 3)^2 = 13$ .

$$3^2 + (5 - 3)^2 = 9 + 2^2 = 13$$

Piste  $(3, 5)$  on siis ympyrällä  $x^2 + (y - 3)^2 = 13$ .

**b)** Tangentti on kohtisuorassa sivuamiskohtaan piirrettyä sädettä vastaan.

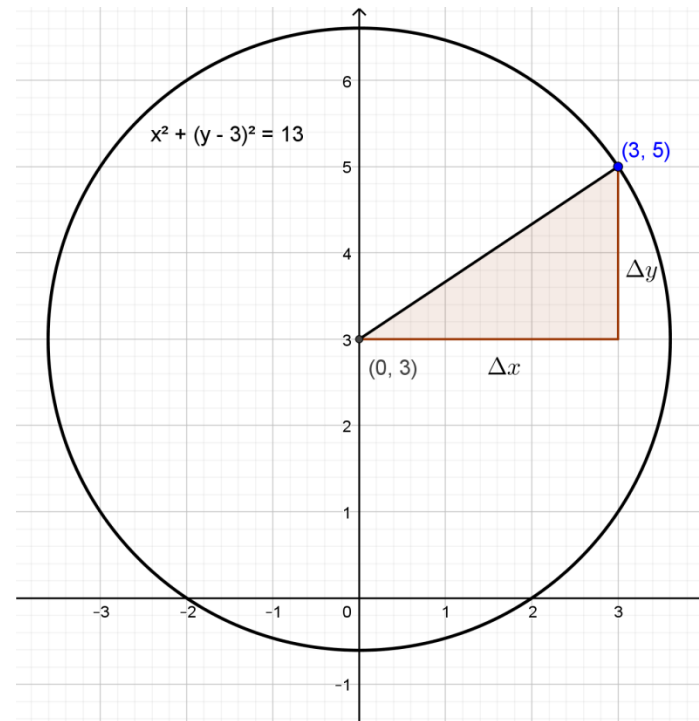
Määritetään tämän säteen kautta kulkevan suoran kulmakerroin  $k$ .

Ympyrän keskipiste on  $(0, 3)$ .

$$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{5 - 3}{3 - 0} = \frac{2}{3}$$

Tangentin kulmakerroin on siis

kohtisuoruusehdon perusteella  $k_T = -\frac{3}{2}$ .



Tangenttisuoran yhtälö:

$$y - 5 = -\frac{3}{2}(x - 3)$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{9}{2} + 5$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{19}{2}$$

Yleisessä muodossa:

$$2y = -3x + 19$$

$$\underline{\underline{3x + 2y - 19 = 0}}$$

