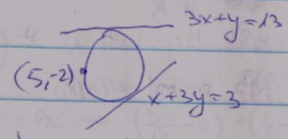
3.83
ב8



נסמן מרכז המעגל $M(a,b)$

מרחק M משני המשיקים ו"מ $(5,-2)$ שווה

$$\begin{cases} \dfrac{|a+3b-3|}{\sqrt{10}} = \dfrac{|3a+b-13|}{\sqrt{10}} \\ \dfrac{|3a+b-13|}{\sqrt{10}} = \sqrt{(a-5)^2+(b+2)^2} \end{cases} \longrightarrow |a+3b-3| = |3a+b-13|$$

$a+3b-3 = 3a+b-13$

$2b+10 = 2a$

$\boxed{a=b+5}$

$a+3b-3 = -(3a+b-13)$

$4a+4b=16$

$\boxed{a=4-b}$

נציב במשוואה השנה:

$$\frac{|3a+b-13|}{\sqrt{10}} = \sqrt{(a-5)^2+(b+2)^2}$$

עבור $a=b+5$

$$\frac{|3(b+5)+b-13|}{\sqrt{10}} = \sqrt{(b+5-5)^2+(b+2)^2}$$

$$\frac{|4b+2|}{\sqrt{10}} = \sqrt{2b^2+4b+4} \quad /()^2$$

$$16b^2+16b+4 = 20b^2+40b+40$$

$$4b^2+24b+36=0$$

$$b^2+6b+9=0$$

$$(b+3)^2=0 \longrightarrow \left.\begin{matrix} b=-3 \\ a=2 \end{matrix}\right\} M(2,-3),\ R=\sqrt{10}$$

$$(x-2)^2+(y+3)^2=$$

משוואת המעגל:

$$\frac{|3a+b-13|}{\sqrt{10}} = \sqrt{(a-5)^2+(b+2)^2}$$

עבור $a=4-b$

$$\frac{|3(4-b)+b-13|}{\sqrt{10}} = \sqrt{(4-b-5)^2+(b+2)^2}$$

$$\frac{|-1-2b|}{\sqrt{10}} = \sqrt{2b^2+6b+5} \quad /()^2$$

$$1+4b+4b^2 = 20b^2+60b+50 \longrightarrow 16b^2+56b+49=0$$

$$(4b+7)^2=0$$

$$R=\sqrt{\tfrac{5}{8}} \leftarrow a=\tfrac{23}{4} \leftarrow b=-\tfrac{7}{4}$$

משוואת המעגל

$$\left(x-\frac{23}{4}\right)^2+\left(y+\frac{7}{4}\right)^2=\frac{5}{8}$$