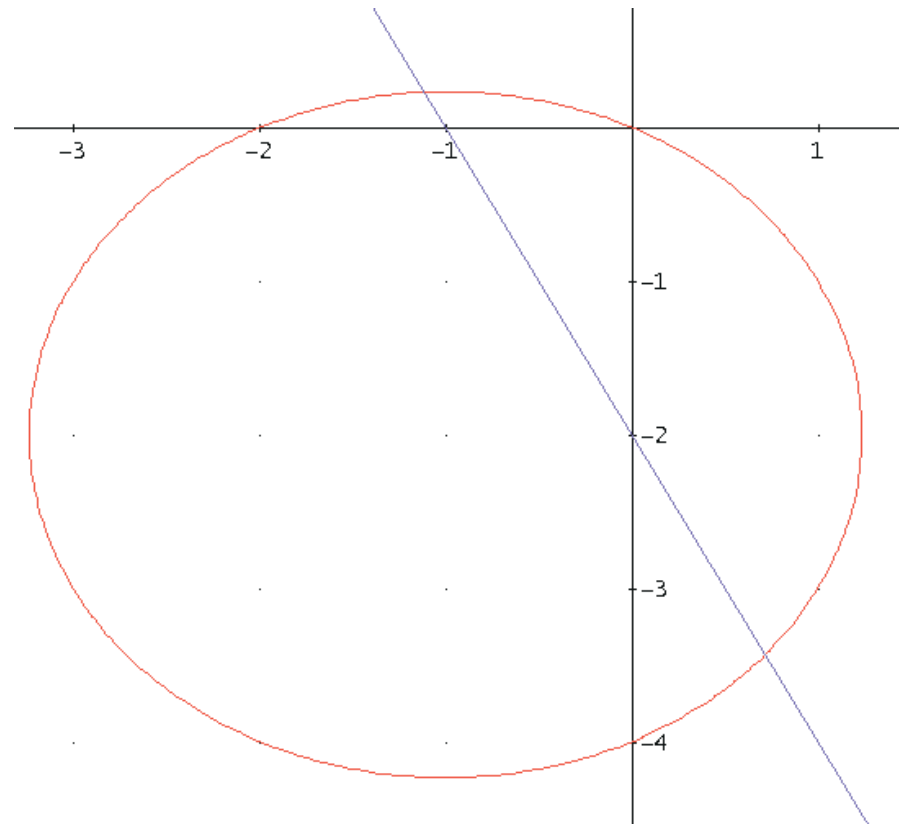


Kertausta

Analyyttinen geometria



Itseisarvo

1. Poista itseisarvot lausekeesta $|x^2 - 9|$.

2. Ratkaise yhtälöt

a) $|2x - 1| = 3,$

b) $|x + 1| = |x + 2|,$

c) $|2 - 3x| = x.$

3. Ratkaise epäyhtälöt

a) $|5x - 3| \leq 1,$

b) $|2x + 8| > 3,$

c) $|3x - 2| < |x - 1|.$

Suora

4. Janan päätepisteet ovat $(0,1)$ ja $(2,5)$. Määritä janan keskinormaalilin yhtälö.
5. Määritä yhtälö niille suorille, jotka ovat suoran $4x - 2y - 1 = 0$ suuntaisia ja joiden etäisyys origosta on 1.

Ympyrä

6. Määritä ympyrän $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ keskipiste ja säde.
7. Laske ympyröiden $x^2 + y^2 - 2y - 24 = 0$ ja $x^2 + y^2 + 3x - y - 20 = 0$ yhteisen jängteen pituus.
8. Määritä niiden ympyrän $x^2 + y^2 = 9$ tangenttien yhtälöt, joiden suuntakulma on -45° .

Vastaukset

1.

$$|x^2 - 9| = \begin{cases} x^2 - 9 & \text{kun } x \leq -3 \\ -x^2 + 9 & \text{kun } -3 < x < 3 \\ x^2 - 9 & \text{kun } x \geq 3 \end{cases}$$

2a) $x = 2 \vee x = -1$	2b) $x = \frac{-3}{2}$
2c) $x = \frac{1}{2} \vee x = 1$	3a) $\frac{2}{5} \leq x \leq \frac{4}{5}$
3b) $x > \frac{-5}{2} \vee x < \frac{-11}{2}$	3c) $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$
4) $x + 2y - 7 = 0$	
5) $y = 2x + \sqrt{5} \vee y = 2x - \sqrt{5}$	
6) $(-3, 0)$ ja $r = 2$	7) $3\sqrt{10}$
8) $y = -x + 3\sqrt{2} \vee y = -x - 3\sqrt{2}$	