

MAA5**Analyttinen geometria****Viikkotehtävät 1****Ratkaisut****Tehtävä 1**

Laske ilman laskinta lukujen $2\sqrt{5}+1$ ja $\sqrt{5}+4$ etäisyyden tarkka arvo. **(3 p.)**

$$|(2\sqrt{5}+1)-(\sqrt{5}+4)| = |2\sqrt{5}+1-\sqrt{5}-4| \quad (1 \text{ p.})$$

$$= |\sqrt{5}-3|$$

$$= |\underbrace{\sqrt{5}-\sqrt{9}}_{<0}| \quad (1 \text{ p.})$$

$$= -(\sqrt{5}-3)$$

$$= \underline{\underline{3-\sqrt{5}}} \quad (1 \text{ p.})$$

Tehtävä 2

Ratkaise yhtälö $2|x-5| - 3 = 5$. **(3 p.)**

$$2|x-5| - 3 = 5$$

$$2|x-5| = 8 \quad ||:2$$

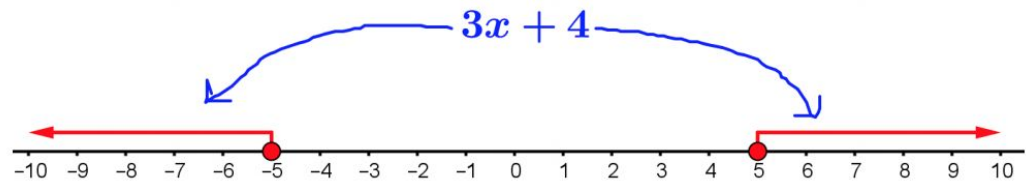
$$|x-5| = 4 \quad (1 \text{ p.})$$

$$x-5 = -4 \quad \text{tai} \quad x-5 = 4$$

$$\underline{\underline{x=1}} \quad \text{tai} \quad \underline{\underline{x=9}} \quad (2 \text{ p.})$$

Tehtävä 3

Ratkaise epäyhtälö $|3x+4| > 5$. (3 p.)



$$|3x+4| > 5$$

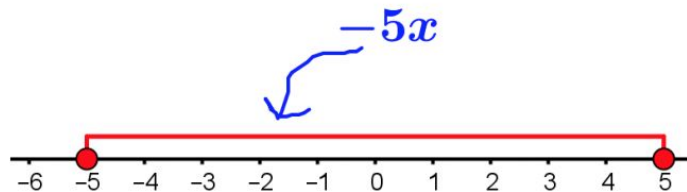
$$3x+4 < -5 \quad \text{tai} \quad 3x+4 > 5 \quad (1 \text{ p.})$$

$$3x < -9 \parallel :3 \quad \quad \quad 3x > 1$$

$$\underline{\underline{x < -3}} \quad \text{tai} \quad \underline{\underline{x > \frac{1}{3}}} \quad (2 \text{ p.})$$

Tehtävä 4

Ratkaise epäyhtälö $|-5x| \leq 5$. (3 p.)



$$|-5x| \leq 5$$

$$-5 \leq -5x \quad \text{JA} \quad -5x \leq 5 \quad (1 \text{ p.})$$

$$5x \leq 5 \parallel :5 \quad \quad \quad -5x \leq 5 \parallel :(-5)$$

$$\underbrace{x \leq 1 \quad \text{JA} \quad x \geq -1}_{(1 \text{ p.})}$$

$$\underline{\underline{-1 \leq x \leq 1}} \quad (1 \text{ p.})$$