

MAA5 (Analyttinen geometria)

Välitesti 1 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuoheen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

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

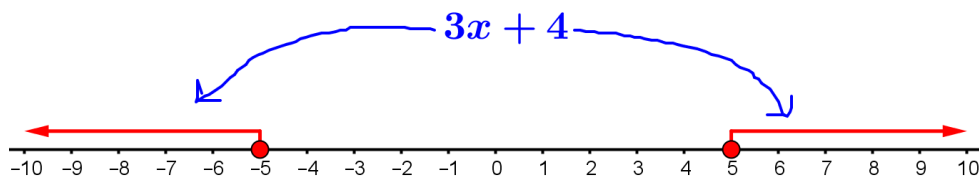
$$\begin{aligned} |(2\sqrt{5}+1)-(\sqrt{5}+4)| &= |2\sqrt{5}+1-\sqrt{5}-4| && (1 \text{ p.}) \\ &= |\sqrt{5}-3| \\ &= |\underbrace{\sqrt{5}-\sqrt{9}}_{<0}| && (1 \text{ p.}) \\ &= -(\sqrt{5}-3) \\ &= \underline{\underline{3-\sqrt{5}}} && (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 2|x-5|-3 &= 5 \\ 2|x-5| &= 8 \quad ||:2 \\ |x-5| &= 4 && (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x-5 &= -4 && \text{tai} && x-5 &= 4 \\ \underline{\underline{x=1}} &&& \text{tai} && \underline{\underline{x=9}} && (2 \text{ p.}) \end{aligned}$$

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



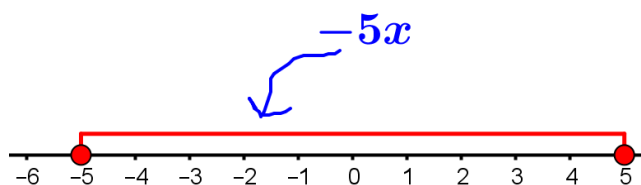
$$|3x+4|>5$$

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

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

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

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



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

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

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

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

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