

1. Olkoon $a > 0$ ja $b > 0$. Osoita, että lukujen $-\frac{a}{b}$ ja $\frac{b}{a}$
 - a) vastalukujen tulo on -1 .
 - b) käänteislukujen erotuksen vastaluku kertoo ab on $a^2 + b^2$.
2. Osoita, että lausekkeen

$$\frac{27^{x+1}}{3^{1-x} \cdot 9^{2x+4}}$$

arvo ei riipu muuttujan $x \in R$ arvosta.

3. Olkoon $p \in \mathbb{Z}_+$. Osoita, että luku 8^{p^2+1} on pienempi kuin luku 2^{4+3p^2} .
4. Osoita, että jos $x + y + z = 0$ ja $x^2 + y^2 + z^2 = 1$, niin $xy + yz + zx = -\frac{1}{2}$.
5. Kumpi luvuista $a^2 + \frac{1}{2}b^2$ ja ab on suurempi, kun $a \neq 0$ ja $b \neq 0$? Esimerkit eivät kelpaa perusteluiksi.