

- Kirjoita seuraavat luvut suuruusjärjestykseen käyttäen merkkejä $<$ ja \leq :
 $0; 1; 2,4; 1,6; -2,47; -2,74; -2,4; \pi/2; \sqrt{3}; \frac{8}{5}$
- Todista muistikaava $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$.
- Laske päässä tai kynällä ja paperilla $1002 \cdot 998$.
 - Onko tulos suurempi vai pienempi kuin laskun 1000^2 tulos?
 - Olkoot a ja b mitä tahansa reaalilukuja. Onko totta, että $(a + b)(a - b) > a^2$?
Perustele.
 - Hallitus päättää laittaa Suomen talouden kuntoon ensin korottamalla opintorahaa 10 % ja sitten laskemalla sitä 10 % (uudesta, korotetusta määrästä). Kasvattaako vai pienentääkö tämä opiskelijoiden tuloja?
- Millä reaaliluvuilla x, y, z, s, t seuraavat lausekkeet on määritelty? Sievennä lausekkeet.
 - $\sqrt{8t}/\sqrt{2}$
 - $\frac{s+2}{s^2-9}(s-3)$
 - $3^2 z^7 y^2 z^{-3}$
 - $5(x+y)^2 - 5(x-y)^2$
- Laske seuraavan summalausekkeen arvo, kun $n = 0, 1, 2, 3, 4$:

$$\sum_{k=0}^n 2^k.$$

Lisätehtävä: Määritä funktiolle $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(n) = \sum_{k=0}^n 2^k$, yksinkertaisempi lauseke, eli sievennä summalauseke. Lausekkeen pätevyyttä ei tarvitse perustella tarkasti.

- Piirrä seuraavien funktioiden kuvaajat (nollan lähellä) samaan kuvaan. Kaikkien funktioiden määrittely- ja maalijoukko on \mathbb{R} .
 - $f(x) = x$
 - $g(x) = x + 2$
 - $h(x) = x/3 + 2$
- Sievennä lausekkeet. Vihje viimeiseen: kokeile ensin muutamilla muuttujan x arvoilla.
 - $|4 - 5|$
 - $|700| - |53| + |-700|$
 - $|x^2| - |x|^2$
- Taksimatkan perusmaksu on 5,9 €, johon lisätään 1,57 €/km (sekä odotustaksa, jonka jätämme huomiotta).
 - Kuinka paljon maksaa 4 km taksimatka? Entä 6 km pituinen matka?
 - Muodosta funktio $h: [0, \infty[\rightarrow [0, \infty[$, joka kertoo kuinka monta euroa maksaa tietyn pituinen taksimatka.
 - Laske $h(4 \text{ km})$ ja $h(6 \text{ km})$.