

MAY1 Välitesti 2 Ratkaisut

Tämän välitestin tarkoituksena on, että testaat itseäsi ja arvioit, voitko jatkaa eteenpäin kursilla, vai pitääkö alkupään asioihin käyttää vielä lisää aikaa. Välitesti ei välttämättä sisällä kaikkea mitä kurssilla pitäisi osata, vaan sen tarkoituksena on testata perusasioita, jotka on syytä osata ennen kuin jatkaa kurssia eteenpäin.

- (a) Paljonko on 43 % luvusta 120?
(b) Montako prosenttia luku 73 on luvusta 652?
(c) Jos sakot annetaan kun nopeus ylittää rajoituksen vähintään 5 %, niin millä nopeudella todellisuudessa voit ajaa 80 km/h rajoitetulla alueella?
(d) Emmen kuukausipalkka on 1600 euroa. Sitä nostettiin ensin 3 % ja vuoden kuluttua 4 %. Kuinka suuri Emmen palkka on nostojen jälkeen?
(e) Kuinka monen prosentin alennuksen Matti sai ostamaansa autoon, kun 26 000 euroa maksaneen Peugeotin hinta aleni 4000 euroa?

Ratkaisut:

(a)

43% on desimaalilukuna 0,43. Näin ollen vastaus saadaan $0,43 \cdot 120 = 51,6$.

(b)

Verrataan lukua 73 lukuun 652:

$$\frac{73}{652} = 0,11196319\dots \approx 0,11 = 11\%$$

(c)

Lasketaan 5% luvusta 80:

$$0,05 \cdot 80 = 4$$

Näin ollen nopeudeksi jolla ei saa sakkoja saadaan:

$$80 \text{ km/h} + 4 \text{ km/h} = 84 \text{ km/h.}$$

(d)

Nostetaan 1600 euroa 3%:

$$1,03 \cdot 1600 = 1648.$$

Nyt tätä uutta palkkaa nostetaan vielä 4 % eli: $1,04 \cdot 1648 = 1713,92$ euroa.

(e)

Pitää siis laskea montako prosenttia 4000 euroa on 26000 eurosta.

Eli verrataan lukua 4000 lukuun 26000:

$$\frac{4000}{26000} = 0,153846\dots \approx 15,4\%.$$

2. (a) Muodosta lauseke funktiolle f , joka kertoo saamansa luvun x kahdella ja vähentää saadusta tulosta 3. Laske funktion arvo kohdassa $x = 4$.
- (b) Muodosta lauseke funktiolle f , joka vähentää saamastaan luvusta x kolme ja kertoo erotuksen kahdella. Laske funktiona arvo kohdassa $x = 4$.
- (c) Määritä funktion $f(x) = -3x + 6$ arvo kohdassa $x = 0$ sekä nollakohta.
- (d) Taksin aloitusmaksu Hyvinkäällä on 5,5 euroa ja kilometrimaksu 1,3 euroa/km. Muodosta funktio joka kuvaa taksin hintaa kilometrien x funktiona ja laske, kuinka pitkälle pääset 15 eurolla. (2p.)

Ratkaisut:

(a)

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(4) = 2 \cdot 4 - 3 = 8 - 3 = 5$$

(b)

$$f(x) = 2(x - 3)$$

$$f(4) = 2(4 - 3) = 2 \cdot 1 = 2$$

(c)

$$f(0) = -3 \cdot 0 + 6 = 6$$

Nollakohtaa varten asetetaan yhtälö: $f(x) = 0$:

$$-3x + 6 = 0$$

$$-3x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-3} = 2$$

(d)

$$f(x) = 5,5 + 1,3x$$

Tulee siis laskea, millä muuttujan x arvolla funktion arvoksi tulee 15:

$$5,5 + 1,3x = 15$$

$$1,3x = 15 - 5,5$$

$$x = \frac{9,5}{1,3} \approx 7,3 \text{ km.}$$

Jos osait tehdä kahdeksasta kymmeneen tehtävää oikein, voit jatkaa kurssia eteenpäin. Mikäli sait vähemmän kuin kahdeksan tehtävää oikein, käytä vielä aikaa asioiden kertaamiseen.