

Harjoituskoe

14.11.2017

MAB2 / Lehtonen

1) Sievennä.

a) $3x^2 \cdot 4x$

b) $5x(3x^2 - 2x + 4)$

c) $(2x + 3)(4x - 5)$

2) Ratkaise yhtälöt.

a) $3(5x - 2) = 10x + 4$

b) $2x^2 - 4x - 6 = 0$

3) Ratkaise a-kohdassa yhtälöpari ja b-kohdassa verrantoyhtälö.

a)
$$\begin{cases} 6x + 3y = 24 \\ -5x + y = -6 \end{cases}$$

b)
$$\frac{8}{x-3} = \frac{10}{x}$$

4) Sepeteus osti joulutorttuja ja voisilmäpullia. Tortut maksavat 1,20 euroa ja voisilmäpullat 0,90 euroa. Kuinka monta torttua ja kuinka monta pullaa Sepeteus osti, kun hän ostaa yhteensä 15 leivonnaista ja maksaa niistä 15,90 euroa?

5) Suomen lipussa kannan ja korkeuden pituuksien suhde on 18:11. Määritä lipun kanta ja korkeus senttimetrin tarkkuudella, jos lipun pinta-ala on 367,5 dm².

6) Auton jarrutusmatka on suoraan verrannollinen nopeuden neliöön. Mittauksissa havaittiin, että jarrutusmatka nopeudesta 40 km/h on 11,0 metriä.

a) Mikä on auton jarrutusmatka nopeudesta 80 km/h?

b) Auton jarrutusmatkaksi mitattiin 21,3 metriä. Mikä oli auton nopeus jarrutuksen alkaessa? Anna vastaus kilometrin tarkkuudella.

- 7) Lantunviljelijä arvioi elokuussa sadon määräksi 150 kg. Syksyn edetessä lanttujen määrä kasvaa noin viisi kilogrammaa vuorokaudessa. Jos viljelijä veisi satonsa torille arviointihetkellä, hän saisi 1,5 €/kg. Hinta kuitenkin laskee joka päivä 0,10 €/kg.
- a) Muodosta polynomi $T(x)$, joka kuvaa viljelijän saamaa myyntituloa, kun arviointihetkestä on kulunut x vuorokautta.
 - b) Laske polynomin avulla, mikä olisi myyntitulo 10 vuorokauden kuluttua arviointihetkestä.