

SATAEDU Kokemäki / Auto-ala

Luokka:

Nimi:

Koe: Matematiikka 3, harjoituskoe

1. Laske (Vinkki: käytä potenssilaskua hyväksesi!)

a) Mikä on Villen kuukauden (= 30 päivää) viimeisen päivän palkka, jos hän saisi ensimmäisenä päivänä sentin, toisena päivänä kaksi senttiä, kolmantena neljä senttiä jne.?

b) Taitat paperin kaksin kerroin 15 kertaa peräkkäin. Paperi on 0,08 mm paksua. Kuinka paksu taiteltu paperipino on? Voisiko sen leikata saksilla?

c) Monta erilaista rekisterinumeroa Suomessa on mahdollista, jos käytössä on 27 kirjainta ja 10 (numerot 0 - 9) numeroa. Rekisterikilvet ovat muotoa AAA-000

2. Kuinka pitkäksi on taulua kehystävät rimat sahattava, kun taulun pinta-ala on 1225 cm^2 ja se on neliön muotoinen? Vinkki: Käytä neliöjuurta apuna!!

3. Kuution mallisessa kontissa on $1,5 \text{ m}^3$ vettä kun se on täynnä. Mikä on kuution korkeus? Vinkki: käytä kuutiojuurta apuna!!

4. Pallon tilavuus lasketaan alla olevalla kaavalla. Miten kaavalla ratkaistaan pallon säde r ? Vinkki: Siirrä ensin yhtälönratkaisukeinoin kaikki muut asiat = merkin vasemmalle puolelle ja käytä viimeiseksi apuna kuutiojuurta vastauksen saamiseksi!!

$$V = (4 \cdot \pi \cdot r^3) / 3$$

5. Laske/sievennä juuret ja potenssit

- a) $\sqrt[3]{81}$
- b) $\frac{X^3}{X^5}$ (vinkki: katso kirjasta - eksponentin juttu)
- c) $\frac{16X^2}{8X} - 5X$
- d) $X^2 \cdot X^5 \cdot X^{-1}$
- e) $\sqrt{4} \cdot \sqrt[3]{-8}$
- f) $\sqrt{4 + 4}$
- g) $\sqrt[3]{216}$
- h) $\sqrt[2]{64}$
- i) 5^2
- j) $\sqrt[3]{216}$
- k) 10^4
- c) $\sqrt{4^2 c^6 z^4}$
- l) $2,5 \cdot 10^3$
- m) $1,2 \cdot 10^{-6}$
- b) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$
- c) $\sqrt[3]{X^{-3}}$

6. Ratkaise yhtälöt X:n suhteen eli mitä X on.

- a) $3X - 6 = 0$
- b) $6X - 10 = 3X + 5$
- c) $6X + 5 = 42$
- d) $5X + 12 - 2X = X + 6$
- e) $50 = 2X + 20$
- f) $X/4 = 32/8$
- g) $16/X = -6$
- h) Tee ensin yhtälö ja ratkaise se. Merkitse yhtälöön tuntematonta eli kysyttyä asiaa X:llä! (vinkki: tulo tarkoittaa kertolaskua)

Tehtävä: Kun luku kerrotaan neljällä ja tulosta vähennetään 7 saadaan luku 61

7. Sievennä/laske polynomit

a) $3X + 2Y - X + Y =$

b) $3X - 4Y + (5X - 6Y) =$

c) $-X - 2Y - (5X + 6Y) =$

(vinkki: jos sulkujen edessä on - merkki, muuttuu sulkujen sisällä olevien termien etumerkit kun sulut poistetaan)

d) $4 \cdot (X + Y) - 2 \cdot (X - Y) =$

(vinkki: jotta sulut poistuvat, kerro ensin 4:lla sen perässä olevien sulkujen sisältä molemmat termit sekä -2:lla sen perässä olevien sulkujen sisältä molemmat termit)

d) $(X + 2)^2 =$

(vinkki: potenssiin 2 tarkoittaa, että sulut kerrotaan itsellensä >> tämän jälkeen kaikki kerrotaan toisillansa jotta sulut poistuvat)

e) $8X^2 - 4Y - 8XY - 2X(5X - 4Y) =$

(vinkki: -2X:llä kerrotaan sulkujen sisällä olevat termit)