

Varmista, että perusjutut ovat hallinnassa. Nämä seuraavat tehtävät pitäisi tässä vaiheessa hallinta suurin piirtein 100 prosenttisesti.

Binomikaavat

1. $(2x - 3)^2$ (tässä älä mene halpaan eka termi $2x$ korotettava kokonaisuutena potenssin 2 eli tulee)

Yhtälön ratkaisu

2. $\frac{x+2}{3} - \frac{4-x}{6} = 1$

Prosentit (muista prosentti tehtävissä tehdä taulukko jos pitkä sanallinen tehtävä ja käytä lukuna muuttujaa esim. a tai x älä missään nimessä kirjoita tyyliin olkoon luku 100 siitä lähtee 2p pois)

3. Luku a kasvaa ensin 20% ja sitten 30%. Mikä on lopputilanne?

Funktio

4. Olkoon $f(x) = 5x + 20$. a) Laske nollakohta. b) Laske $f(2)$ c) Laske $f(1 - a)$ d) Millä x :n arvolla $f(x) = -40$

Toisen asteen yhtälön ratkaisu kaava

5. $x^2 + 4x = 5$

Toisen asteen epäyhtälö

6. $x^2 - x < 6$ (muuta ensin normaalimuotoon, ratkaise nollakohdat, piirrä kuva ja vertaa kuvaa normaalimuotoon eli kysytään milloin < 0 ja anna vastaus)

Korkeamman asteen epäyhtälö

7. $x^2 < 2x^3$ (vinkit kuten tehtävä 6, mutta normaalimuodon jälkeen yhteinen tekijä, nollakohdat ja merkkikaavio, josta päätellään vastaus)

Itseisarvoyhtälö

8. $|2+x| = 4$ (Tapa1. Poista itseisarvot tutkimalla milloin $2+x$ posit. ja milloin negat. saat kaksi yhtälöä eri määrittelyalueilla. Tapa2. Voit myös käyttää neliöönkorotusta)

Derivaatta (syytä osata tulon derivointi ja osamäärän derivointi sekä ulkofkt sisäfkt ajattelumalli)

9. $D(x^2 + 1)(x + 2)$ (käytä tulon derivaattakaavaa tai suorita ensin kertolasku)

10. $D \frac{2x^2}{1-x}$ (osamäärä kaava ks. taulukkokirja)

11. $D \ln(3x - x^3)$ (ulkofkt $\ln x$ sisäfkt $3x - x^3$ kaava taulukkokirjasta. Huomaa, että $\ln x$ määritelty vain kun $x > 0$)

Integraali

12. $\int 6(1+2x)^2 dx$ (saatava sisäfkt derivaatta eli 2 sisälle. Toisaalta $6 = 3 \cdot 2$ eli kolmosen(vakio) voi siirtää integroinnin ulkopuolelle)

Vastaukset

1. $4x^2 - 12x + 9$

2. 2

3. $1,56a$

4. a) $x = -4$ b) 30 c) $25 - 5a = -5a + 25$ d) $x = -12$

5. $x = -5$ tai $x = 1$ (siirrä ensin 5 toiselle puolelle)

6. $-2 < x < 3$

7. $x > \frac{1}{2}$

8. $x = -6$ tai $x = 2$

9. $3x^2 + 4x + 1$

10. $\frac{-2x(x-2)}{(1-x)^2}$

11. $\frac{3-3x^2}{3x-x^3}$

12. $(2x+1)^3 + C$