

WolframAlpha-harjoitukset



WolframAlpha on nettisivu, jota voi käyttää laskemisen tukena tai tiedonlähteenä. Hakupalkkiin tulee kirjoittaa etsittävä asia englanniksi. WolframAlpha löytyy osoitteesta <http://www.wolframalpha.com/>.

Sanastoa ja vinkkejä

+	yhteenlasku	digit	desimaali, luku
-	vähennyslasku	mean	keskiarvo
*	kertolasku	standard deviation	keskihajonta
/	jakolasku	value	arvo
^	potenssiin korotus	solve	ratkaista
d/dx	derivointi	domain	määrittelyjoukko
square root	neliöjuuri	linear fit	lineaarinen sovitus
cubic root	kuutiojuuri	exponential fit	eksponentiaalinen s.
simplify	sievennä	convert	muunna
factorize	jaa tekijöihin		

Harjoitustehtävät (vastaukset erilliseen Word-tiedostoon ja palautus Moodleen)

1. Laske lukujen 413 ja 576 summa.
2. Laske lukujen 60 ja 52 tulo.
3. Laske $\frac{2+3}{20}$. Älä unohda sulkeita!
4. Laske 4^4 .
5. Määritä funktion $f(x) = 2x^2 + 4x + 1$ derivaattafunktio.
6. Määritä luvun 576 neliöjuuri.
7. Määritä luvun 2197 kuutiojuuri.
8. Sievennä $\sqrt{50}$. Ilmoita vastaus tarkkana arvona (ei desimaalilukuna).
9. Sievennä $\frac{4(a+b)^2 - 8ab}{a^2 + b^2}$. Vastaus on mukava kokonaisluku.
10. Jaa luku 300 tekijöihinsä (eli ilmoita luku 300 alkulukujen tulona).
11. Etsi ja kopioi luvun π 1200 ensimmäistä desimaalia.

12. Määritä lukujoukon 3, 4, 6, 7, 20 keskiarvo ja keskihajonta.
13. Määritä funktion $f(x) = 2x^2 + 4x + 1$ suurin arvo (eli maksimiarvo).
14. Ratkaise yhtälö $2x + 1 = 3x - 1$.
15. Ratkaise yhtälöpari $\begin{cases} 2y = 4x + 2 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$.
16. Määritä funktion $f(x) = \frac{1}{x+2}$ määrittelyjoukko.
17. Tee pisteistä (5,10) (7, 16) (9,19) (11,25) lineaarinen sovit. Liitä vastaukseksi funktion lauseke.
18. Tee pisteistä (5,10) (7, 16) (9,19) (11,25) eksponentiaalinen sovit. Liitä vastaukseksi funktion lauseke.
19. Muunna 100 metriä jaardeiksi.
20. Muunna nopeus $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ yksikköön $\frac{\text{mi}}{\text{h}}$.

Extratehtävä (ei palautusta moodleen)

Mene osoitteeseen <http://www.wolframalpha.com/examples/> ja tutki, mihin kaikkeen muuhun tiedonhakuun WolframAlphaa voi käyttää. Tässä hyviä esimerkkejä:

- poker full house
- human, 180cm, 80 kg
- growth chart age 6
- hamburger
- mach 0.7 @ 45,000ft
- koch snowflake
- international space station
- carbon steel
- F#
- july 4, 1776
- ring size 8
- how many grains of rice would it take to stretch around the moon