

En Casio Classwiz kan mycket mer än bara räkna! Broschyr med exempel







Använd klassrummets tekniska möjligheter med ClassWiz webbaserade räknare med keylog och zoombar grafik.



Du har alltid en bra räknare i fickan! ClassWiz Calc är ett briljant app.



Till alla ClassWiz CW räknare hör en 4-årig licens giltig både för appen och webbaserade räknaren.

— Innehållsförteckning

Räkna med tal i standardform	1
Spara värden i räknarens minne	2
Den perfekta räknaren för naturvetenskap!	3
Ekvationssystem och ekvationer av högre ordning	4
Ekvationslösaren Solver	5
Tabellfunktionen i ClassWiz-modellerna	6
Sticky emulator - ingår i alla ClassWiz-modeller	7

Räkna med tal i standardform

På CASIOs räknare är det enkelt att beräkna mycket stora eller mycket små tal skrivna på standardform. Inom kemin anger vi ofta massan per mol (molmassa) för ett ämne. En



mol är 6,02 x 10[^] 23 atomer. Hur mycket väger 7,5 miljarder guldatomer om guld väger 197 g per mol? För att skriva in ett tal i standardform använder vi tangenten : x10[^]x , som finns i mitten av den nedre raden på knappsatsen.



Använd appen Calculate



Beräkna vikten per guldatom

Ans×7.5×10⁹

2.454318937×10⁻¹²

Använd svaret (Ans) och beräkna hur mycket 7,5 miljarder guldatomer väger.

Sista svaret och ungefär lika.

Alla CASIO ClassWiz-modeller (FX-82/85/991CW) har en knapp (Ans) för att använda det senaste svaret i nya beräkningar. När du fortsätter efter en beräkning visas Ans automatiskt.

Ans knappen



Exempel :

Beräkna 560+6%. Hur många procent är svaret av 560? %-tecknet på den nya Class-Wiz-räknaren hittar du genom att trycka på CATALOG-knappen och välja Probability.

Calculate Statistics Ta	able	560(1+6%)	*	<u>Äns</u> 560%	593.6(1-6%)
Math Box			593.6	106	557,984
					O should be Vie dow in Vie

Ungefär lika 👔 😥

Och vad händer när du drar av 6% från 593,60?

Vid beräkning i Mathl/MathO-läge visas resultatet matematiskt korrekt med bråk, rottecken etc. Det snabbaste sättet att få ett ungefärligt svar är att trycka på Shift + EXE. istället för bara EXE.

Ett exempel:

Bestäm längden på hypotenusan när katetrarna är 5 och 8.



Tips: Om du vet att du alltid vill ha svaret som ett decimaltal (ungefärligt värde) kan du gå till Cal Settings och ändra inställningarna.



Spara värden i räknarens minne

Det är mycket användbart att kunna lagra värden, mellanberäkningar eller t.ex. vetenskapliga konstanter i räknarens minne. Dessa värden kan hämtas och användas i andra beräkningar. Detta sparar mycket tid och minskar risken för felaktiga inmatningar. Den funktion du använder är Variable.

Hur du sparar numret 1076 (slumpmässigt valt), använder det sparade numret i en beräkning och sedan tar bort det från minnet.



Så här ser beräkningen ut Bekräfta med EXE

På FX-991CW är vetenskapliga konstanter redan inlagda



De vetenskapliga konstanterna i FX-991CW hittar du under Catalog-knappen och Sci Constants. Låt oss använda dessa för att hitta våglängden för Ha. Vi börjar med att låta Niels Bohrs konstant lagras som B och från fysiken vet vi att Ha definieras av:

$$\lambda = \frac{hc}{B(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2})}$$





Den perfekta räknaren för naturvetenskap!

Bestäm frekvensen för en stämgaffel

Inom fysiken vet alla att det är viktigt att ha bra mätutrustning. Det är lika viktigt att ha ett bra verktyg för att analysera data, och här kommer FX-991CW att berika alla fysiklaboratorier. Det är ofta ont om plats i labbet, men den kompakta lilla räknaren har oftast allt du behöver.

I den här laborationen använder vi en trådlös PASCO-ljudsensor för att hitta perioden och sedan till exempel FX-991CW för att beräkna frekvensen.



Hitta perioden med SPARKvueappen

Använd Calculate-appen och ställ in i bråkform.

Vi finner att frekvensen är 434 Hz. Den är specificerad som 440 HZ.



Beräkna tyngdaccelerationen g

Låt en boll falla fritt genom ett graderat plaströr med en starthastighet på 0 m/s. Vi mäter hastigheten när bollen kommer ut ur röret. Baserat på den kända dropplängden och den uppmätta sluthastigheten beräknar vi g med hjälp av Newtons rörelseekvationer. I vårt exempel har vi använt ett 50 cm plaströr.

Exempel på mätserie. Genomsnitt 3,12 m/s



Använd appen Equation

Välj Solver och skriv in ekvationen

Vi får g till 9,73 m/s2





Ekvationssystem och ekvationer av högre ordning

Lösa andragradsekvationer

I en park ska en rektangulär blomsterrabatt anläggas. Arean på rabatten ska vara 24 kvadratmeter och längden ska vara 2 meter större än bredden. Bestäm rabattens mått.

Låt x vara rabattens bredd i meter. Längden blir då (x + 2) meter. Area = längd × bredd. $24 = (x + 2) \times x$ Om vi utvecklar och sät-

ter = 0 har vi då ekvationen $x^2 + 2x - 24 = 0$ och den löser vi med FX-991CW.r Med hjälp av ekvationsappen får vi lösningarna 4 och - 6 (som förkastas då den inte ingår i definitionsmängden).



ClassWiz CW kan också ge dig en grafisk lösning

När du har slutfört uppgiften kan du generera en QR-kod som kan läsas av med en smart telefon. Du får upp den grafiska lösningen på din telefon (du behöver ingen app) och du kan trycka på skärmen för att se koordinaterna. Om du använder emulator kan du göra samma sak direkt med hjälp av "Sticky Output", som du hittar i menyraden under kalkylatorn.



1	1	31
In	1000	
1	1/	
	1	

Table Equation

Lösa ekvationssystem

En biograf sålde totalt 380 biljetter till en filmvisning. Vuxenbiljetterna kostade 120 kr, medan barnbiljetterna kostade 80 kr. Den totala intäkten från biljettförsäljningen var 40 000 kr. Hur många vuxenbiljetter och hur många barnbiljetter såldes?

Vi ställer upp följande ekvationer där x är antalet vuxenbiljetter och y är antalet barnbiljetter. x + y = 380 (totalt antal sålda biljetter)

120x + 80y = 40000 (totala intäkten)





Ekvationslösaren Solver

CASIO FX-991CW har en ekvationslösare som heter Solver. Med den kan du skriva in ekvationen med räknarens knappsats och lösa den. Det här alternativet fanns även i den tidigare generationen av ClassWiz, men nu har det avsevärt förbättrats genom att du fritt kan ställa in startpunkten för iterationen.

Låt oss titta på två exempel.

Lös ekvationen x + 4 = 8

likhetstecknet som finns

under SHIFT + (



svaret och gör ett "test" på

lösningen.

Tabellfunktionen i ClassWiz-modellerna

Alla CASIOs ClassWiz-modeller (FX-82/85/991CW) har en tabellfunktion (Table) där man kan skapa en tabell med värden för en eller två funktioner. Appen är enkel att använda och lämpar sig för högstadiet och uppåt.

Vi analyserar f(x) = 2x - 2 och $g(x) = x^2 - 5x + 4$ och kontrollerar f(x) = g(x)



Så här ser tabellen över funktionsvärden ut

Vi får samma funktionsvärden för x = 1 och x = 8

FX-991CW har också möjlighet att generera en QR-kod för att visualisera resultatet med en smartphone. Detta kan också göras direkt med Sticky Output.

Tryck kombinationen Shift + x (QR) ()



När du har fått QR-koden kan du skanna den med en smartphone och öppna webbplatsen. Du kommer då att se graferna presenterade i ClassPad math och kan bestämma lösningarna f(x) =g(x) genom att klicka eller trycka på skärmen.









Sticky emulator - ingår i alla ClassWiz-modeller

En emulator är att vara av stort värde för både elever och lärare. Den ger läraren möjlighet att demonstrera miniräknarens funktioner för hela klassen, skapa uppgifter eller lägga upp svar och mellanberäkningar. För studenten kan den på samma sätt vara ett hjälpmedel vid inlämningar och presentationer.

Här visar vi dig några av möjligheterna genom ett enkelt beräkningsexempel och användning av Table-appen. Vi analyserar f(x) = 2x - 2 och g(x) = $x^2 - 5x + 4$ och kontrollerar f(x) = g(x)

Skärmdumpen visar emulatorn när vi har löst uppgiften, i det här fallet både grafiskt och med en tabell.



Licenskoden för både mobilappen och emulatorn finns i själva räknaren. Här finns två videor som i detalj visar hur du aktiverar licensen och registrerar dig. Kontakta oss gärna om du behöver mer hjälp.

ClassWiz - Hur aktiverar man licensen?





Gå til: www.casio-skolraknare. se ocg välj «Exempel på användningsområden»









https://www.casio-skolraknare.se