

# Skidbacken

Emil Wiklund\*

Luleå tekniska universitet  
971 87 Luleå, Sverige

18 september 2020

## Sammanfattning

## 1 Introduktion

### 1.1 Derivata och lutning

Dokumentet nämner termen *derivata* och ordet *lutning* och då är det viktigt att den som läser detta kan förstå innebörden av dessa. Dessa är kopplade till varandra och när termen *derivata* nämns menar man på *lutningen*. *Derivatan* eller *lutningen* tyder på förändringshastigheten i en viss tidpunkt. Den kända formeln för *derivatan*, även kallad *derivatans definition*:

$$f'(x) = \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Formeln menar på att *lutningen* för en funktion, bestäms genom att låta

---

\*email: emiwik-9@student.ltu.se

## 14 2 En backes lutning

15 Uppgiftens lösande sker på följande sätt:

16 Bestäm backens lutning för  $x = 0.8$ .

17 *Lösning:* Derivera  $y = 0.5e^{-x^2}$  för att få ut funktionen för lutningen, funktionen för  
18 derivatan ser ut:  $y' = xe^{-x^2}$  Därefter sätter vi in värdet  $x = 0.8$  i funktionen för lutningen

$$y'(0.8) = 0.8e^{-0.8^2}$$

19 Insättningen av 0.8 ger lutningen värdet  $\approx (-0.42)$ . Vilket är svaret på deluppgiften.

## 20 3 Backens brantaste punkt

21 Följduppgiften handlar om att leta efter det värde på  $x$  i en punkt där backen är som  
22 brantast.

## 23 4 Och ännu nästa problem...

## 24 5 Diskussion [och slutsatser]

25 Sammanfatta vad som avhandlats i dokumentet och sätt det i sitt sammanhang.

## 26 Referenser

- 27 [1] Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion*.  
28 Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- 29 [2] Albert Einstein. *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*. (German) [*On the electrodynamics of moving bodies*]. *Annalen der Physik*, 322(10):891–921, 1905.  
30