Skidbacken

Zacharias Brohn*

Luleå tekniska universitet 971 87 Luleå, Sverige

16 september 2024

4 Sammanfattning

1

 $\mathbf{2}$

3

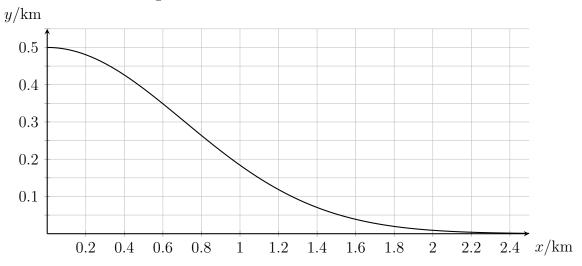
5 Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIp-6 sum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om Lore-7 mIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om Lo-8 remIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 9 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om **10** LoremIpsum Denna rapport handlar om 11 12 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 13 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 14 Lorem Ipsum Denna rapport handlar om Lorem Ipsum Denna rapport handlar om **15** LoremIpsum Denna rapport handlar om 16 **17** LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 18 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 19 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 20 Lorem Ipsum Denna rapport handlar om Lorem Ipsum Denna rapport handlar om $\mathbf{21}$ LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om **22** LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 23 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 24 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 25 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 26 Lorem Ipsum Denna rapport handlar om Lorem Ipsum Denna rapport handlar om **27** LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 28 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 29 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om **30** LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om 31 LoremIpsum Denna rapport handlar om LoremIpsum Denna rapport handlar om **32** LoremIpsum

^{*}email: zacbro-8@student.ltu.se

33 1 Introduktion

34 Rapporten kommer lösa och beskriva uppgifter kring en skidbacke som har fallhöjden 500

35 meter. Här ser du den grafiskt ritad:



37 Grafen är ritad med ett samband mellan y (höjden i km.) och x (längden i km.) som kan

38 srivas som:

39
$$y = 0, 5e^{-x^2}$$
 där $0 \le x \le 2, 5$

40

36

41 2 En skidbackes lutning

42 Först löser vi uppgiften:

43

44 Bestäm backens lutning för x = 0, 8.

45

46 För att räkna fram lutningen måste vi lista ut och använda funktionens derivata f'(x).

47 Genom att använda kedjeregeln (f(g(x)) = f'(g(x))g'(x)) så får vi

$$\frac{d}{dx}\left(e^{-x^2}\right) = \frac{d}{dx}e^4\frac{du}{dx},\tag{1}$$

48 där

$$u = -x^2$$

49 och

$$\frac{d}{du}\left(e^4\right) = e^u$$

50 och där

$$\frac{d}{dx}\left(-x^2\right) = -2x \text{ ty,} \frac{d}{dx} = n \cdot x^{n-1}.$$

51 vilket ger oss

$$-0.5\left(\frac{2x}{e^{x^2}}\right) = \frac{-x}{e^{x^2}} = -x \cdot e^{-x^2}.$$

- 52 3 Nästa (del-) uppgift
- 53 4 Och ännu nästa (del-) uppgift...
- 54 5 Diskussion [och slutsatser]
- 55 Sammanfatta vad som avhandlats i rapporten, vad du kommit fram till, och sätt det i
- **56** sitt sammanhang.

57 Referenser

- Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. The Late Companion.
 Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- 60 [2] Albert Einstein. Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrody-61 namics of moving bodies]. Annalen der Physik, 322(10):891–921, 1905.