

Interaktiv forelesning uke 38

Høsten 2023

- 1 Finn en ligning til tangenten til kurven gitt ved

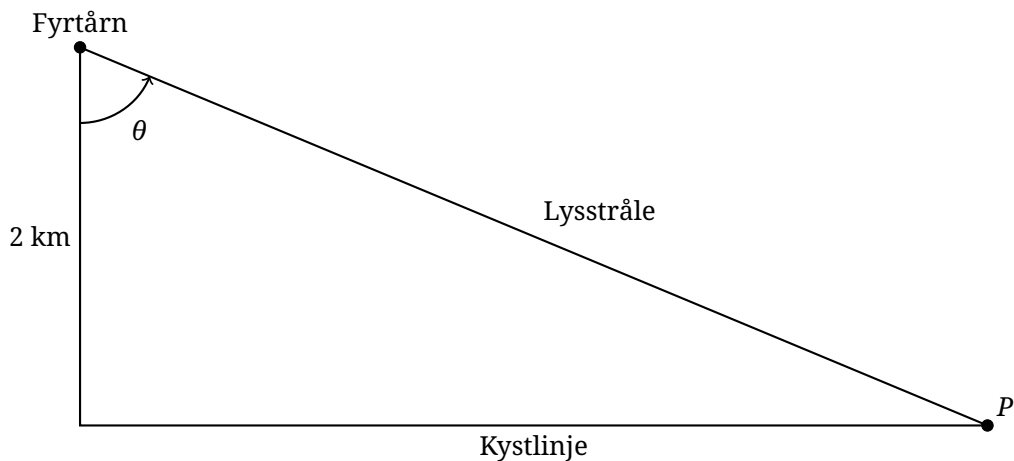
$$xe^{2y} + y = x$$

i punktet $(2, 0)$.

- 2 Bestem grenseverdiene

$$(i) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{3x} \quad (ii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin(x^2)} - 1}{1 - \cos(x)}$$

- 3 Et fyrtårn sender ut en roterende lysstråle. Lysstrålen roterer to ganger per minutt. Fyrtårnet står på en holme 2 km rett ut fra kysten, som vi betrakter som en rett linje. Hvor fort beveger punktet P seg langs kystlinjen når $\theta = \pi/4$?



- 4 La

$$f(x) = \sin(|x|) - \frac{x}{2} + 1.$$

- Argumenter for at $f(x)$ har maksimums- og minimumsverdier for $x \in [-\pi/2, \pi/2]$.
- Bestem så disse verdiene.