

18. (3 poeng) Funksjonene  $f, g : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  er kontinuerlige i hele  $[a, b]$  og deriverbare i alle indre punkter  $c \in (a, b)$ . Funksjonene har samme verdi i endepunktene av intervallet, dvs.  $f(a) = g(a)$  og  $f(b) = g(b)$ . Da er følgende påstand alltid riktig:

- Det finnes et punkt  $c \in (a, b)$  slik at  $f(c) = g(c)$
- Det finnes et punkt  $c \in (a, b)$  slik at  $f'(c) = g'(c)$
- Det finnes et punkt  $c \in (a, b)$  der den ene funksjonen har et lokalt maksimum og den andre et lokalt minimum
- Det finnes et punkt  $c \in (a, b)$  slik at  $f''(c) = g''(c)$
- Ingen av de foregående påstandene behøver å holde

19. (3 poeng) Figuren nedenfor viser en arbeidstegning over et kabelarbeid. En kabel skal føres fra origo  $O$  til et punkt  $A$  på  $x$ -aksen. Fra  $A$  skal det gå to kabler videre, én til punktet  $B$  med koordinater  $(5, 3)$  og én til punktet  $C$  med koordinater  $(5, -3)$ . Hvor skal punktet  $A$  plasseres for at den totale kabellengden skal bli kortest mulig?

- $(5 - \sqrt{3}, 0)$
- $(5, 0)$
- $(5 - \sqrt{2}, 0)$
- $(3, 0)$
- $(\sqrt{5}, 0)$

