

RESYME AV UKE 6-10?

Dersom f er et skalarfelt med n uavhengige variable, skriver vi

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x_k \partial x_l}$$

for den dobbelderiverte til f med hensyn på først x_l og så x_k .

18 Finn de dobbelderiverte til u over. Hvor mange er det?

Likningen

$$\Delta f = \sum_{k=1}^n \frac{\partial^2 f}{\partial x_k^2} = 0$$

kalles **laplaces likning** og funksjoner som passer i den kalles **harmoniske funksjoner**. Disse dukker opp overalt i fysikk.¹

19 Er u i oppgave 11 en harmonisk funksjon?

Det er for øvrig lett å produsere harmoniske funksjoner av to variable - bare splitt en deriverbar funksjon av en kompleks variabel i real- og imaginærdel og så har du en.

20 Vis at disse er harmoniske dersom du antar at du kan derivere dem fritt.



¹https://en.wikipedia.org/wiki/Harmonic_function