# Øvelse U14

I denne opgave betragtes funktionen

Funktionen defineres til senere brug.

1. Beregn den partiel afledede af funktionen mht.

====================

====================

1. Beregn gradienten af funktionen *f*.

==========================

==========================

Den defineres til senere brug med noget som wordmat kan forstå:

1. Angiv enhedsvektoren i retningen givet ved vektoren .

====================

====================

Der defineres og længden beregnes ved hjælp af Pythagoras sætning

1. Udregn den retningsafledede af *f* i punktet i retningen af enhedsvektoren fundet i delspørgsmål c.

==================

==================

1. Angiv den enhedsvektor der giver den største retningsafledede af *f* i punktet (2,1)

Gradienten har den største retning i punktet (2,1). Fra sætning 3.5 vides der at:

Den retningsafledede må da kun kunne være lige så stor som gradienten.

Enhedsvektoren for gradienten findes da:

==========================

==========================

Længden eftertjekkes:

1. Angiv værdien af den største retningsafledede af *f* i punktet (2,1).

Her kunne den nye enhedsvektor bruges, men den er lige med gradienten, så dette er nemmest:

====================

====================

som var det samme resultat vi fik tidligere opgave.