Arbejdsseddel: Gradient og stationære punkter

KBJ, april 2024 2u MA

***OPGAVER DER SKAL LØSES MED NSPIRE***

**Opgave 1**

En funktion er bestemt ved:

1. Bestem , og forklar betydningen af denne vektor.
2. Løs ligningen , og bestem koordinatsæt for grafens stationære punkter.
3. Tegn grafen for i grafervinduet , og vurdér arten af de stationære punkter ud fra grafen.
4. Vis ved beregning at arten er korrekt bestemt ud fra grafen.
5. Bestem en ligning for tangentplanet til grafen for i punktet og tegn tangentplanet i samme koordinatsystem som grafen.

**Opgave 2**

En funktion er bestemt ved:

1. Bestem
2. Bestem eventuelt stationære punkter og deres art for grafen for .
3. Tegn grafen for for og .
4. Bestem en ligning for tangentplanet til grafen for i og tegn med grafen.

**Opgave 3**

En funktion er bestemt ved

1. Bestem , og forklar betydningen af denne vektor.
2. Løs ligningen og bestem de stationære punkter for .
3. Tegn grafen for og afgør fra denne hvilken art de stationære punkter er.
4. Vis ved beregning, at de stationære punkter er af denne art.

**Opgave 4**

En funktion er bestemt ved

1. Bestem ved beregning de stationære punkter for .
2. Bestem ved beregning arten af de stationære punkter.
3. Tegn grafen for , og verificér med denne resultaterne fra spørgsmål a) og b).