Arbejdsseddel: Monotoniforhold

KBJ, august 2024 2s Ma

**TIL LØSNING AF OPGAVERNE HER MÅ KUN ANVENDES BEREGNINGER/NOTE-VINDUE**

**Opgave 1**

En funktion er givet ved .

1. Bestem hældningen på tangenten til grafen for med røringspunkt .
2. Bestem -koordinatet til det punkt, hvor tangenten har hældningen 8.
3. Bestem med *formlen for tangentens ligning* en ligning for tangenten til grafen for med røringspunktet .
4. Løs ligningen .
5. Bestem og .
6. Opskriv alene på baggrund af svarene i spørgsmål d) og e) monotoniforholdene for .

**Opgave 2**

En funktion er givet ved .

1. Udfyld den øverste række i tabellen herunder (dvs. find så ).
2. Udfyld nederste række (dvs. bestem , og og angiv fortegnet (+ eller ).
3. Udfyld midterste række (dvs. angiv med pile , og om grafen er voksende, har vandret tangent eller er aftagende).
4. Opskriv monotoniforholdene for ud fra skemaet.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| (monotoni) |  |  |  |  |  |
| (fortegn) |  | 0 |  | 0 |  |

 er voksende i og samt aftagende i

**Opgave 3**

En funktion er givet ved

Det oplyses at grafen for har tre toppunkter.

1. Løs og indfør svaret i nedenstående tabel.
2. Udfyld øverste række færdig ved at finde på passende -værdier til de ledige felter.
3. Udfyld nederste række færdig.
4. Udfyld midterste række og opskriv monotoniforholdene for .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| (monotoni) |  |  |  |  |  |  |  |
| (fortegn) |  |  |  |  |  |  |  |

 er aftagende i og samt voksende i og .

**Opgave 4**

En funktion er givet ved .

1. Udfyld nedenstående tabel som ved de andre opgaver og opskriv monotoniforholdene for .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 er aftagende i og voksende i .

**Opgave 5**

En funktion er givet ved .

1. Tegn grafen i et grafer-vindue og brug denne graf til at bestemme monotoniforholdene.
2. Udfyld et skema som det i opgave 4 og brug det til at bestemme monotoniforholdene.
3. Gjorde metoden en forskel? Hvorfor/hvorfor ikke?