Arbejdsseddel: Kontinuitet

KBJ, maj 2024 2u MA

En funktion siges at have en grænseværdi , hvis   
En funktion siges at være kontinuert i hvis:

**Opgave 1**  
En funktion er bestemt ved

1. Argumentér for, hvorfor ikke kan være kontinuert i .
2. Bestem talfølger af -værdier der fra venstre og højre konvergerer mod . Brug disse til at bestemme og , og afgør herudfra om grænseværdien eksisterer.
3. Vis ved beregning at . (Hint! Brug kvadratsætning ).

**Opgave 2**  
En funktion er bestemt ved

1. Bestem og og afgør om er kontinuert i .

**Opgave 3**  
En funktion er bestemt ved .

1. Bestem og og afgør om er kontinuert i .

**Opgave 4**  
En funktion er bestemt ved

1. Undersøg om er kontinuert i .

**Opgave 5**  
En funktion er bestemt ved

1. Undersøg om er kontinuert i .

**Opgave 6**

En funktion er bestemt ved .

1. Vis at er diskontinuert i netop to punkter. (Hint! Undersøg hvornår nævneren bliver ).

**Opgave 7**

En funktion er bestemt ved (idet er de rationale tal og er de irrationale tal):

1. Angiv værdierne af , , og .
2. Argumentér for at alle steder er diskontinuert.

**Opgave 8**

En funktion er bestemt ved:

1. Angiv værdierne for , ,, og
2. Argumentér for, at har netop ét punkt, hvor er kontinuert.