

### Opgave

- (1) Niet waar.
- (2) Waar.
- (3) Waar.
- (4) Waar.
- (5) Niet waar.
- (6) Waar.
- (7) Niet waar.
- (8) Niet waar.
- (9) Waar.
- (10) Niet waar.
- (11) Niet waar.
- (12) Waar.
- (13) Niet waar.
- (14) Waar.
- (15) Waar.
- (16) Waar.
- (17) Niet waar.
- (18) Niet waar.
- (19) Waar.
- (20) Niet waar.

**Opgave** De volgende uitspraken zijn steeds equivalent:

- (1)  $X$  is samenhangend  
 $\Leftrightarrow$  stel  $A \subset X$  is open en gesloten en  $A \neq \emptyset$ . Dan is  $A = X$   
 $\Leftrightarrow$  stel  $X = G_1 \cup G_2$  met  $G_1, G_2$  disjunct en gesloten. Dan is  $G_1 = X$  of  $G_2 = X$   
 $\Leftrightarrow$  stel  $X = U_1 \cup U_2$  met  $U_1, U_2$  disjunct en open. Dan is  $U_1 = X$  of  $U_2 = X$ .
- (2)  $A$  ligt dicht in  $X$   
 $\Leftrightarrow \bar{A} = X$   
 $\Leftrightarrow$  stel  $U \subset X$  is open met  $U \cap A = \emptyset$ . Dan is  $U = \emptyset$   
 $\Leftrightarrow$  elk punt van  $X$  is een ophopingspunt van  $A$   
 $\Leftrightarrow$  elk punt van  $X \setminus A$  is een verdichtingspunt van  $A$ .
- (3)  $f : X \rightarrow Y$  is continu: zie college of Armstrong, Theorem (2.9).
- (4)  $A$  is open in  $X$   
 $\Leftrightarrow$  voor elke  $x \in A$  is er een open omgeving  $U$  van  $x$  met  $U \subset A$   
 $\Leftrightarrow X \setminus A$  is gesloten  
 $\Leftrightarrow A^\circ = A$ .
- (5)  $A$  is gesloten in  $X$   
 $\Leftrightarrow A$  bevat al zijn verdichtingspunten  
 $\Leftrightarrow X \setminus A$  is open  
 $\Leftrightarrow \bar{A} = A$ .