- Fraenkel: bewijs onafhankelijkheid van het keuze axioma illustratief voorbeeld: uit een oneindige rij van paren sokken kun je er niet zomaar steeds eentje kiezen, bij paren schoenen kan dit wel. Bijvoorbeeld steeds de linker. Bezwaar tegen het bewijs: De "sokken" mogen geen verzamelingen zijn, kortom hij gebruikt objecten die niet in de verzamelingsleer voorkomen.

  Voor dit bewijs heeft hij het separatie axioma nodig: Verzameling + eindige eigenschap $\rightarrow$ deelverzameling

  Dit is door Zermelo naar voren gebracht maar niet precies geformuleerd. later is dit op verschillende manieren geprobeerd.

  Fraenkel: dmv. een functie die objecten construeert door een eindig aantal keer axioma's toe te passen.

  Skolem: een eigenschap die uitgedrukt wordt door een goedgevormde formule.

  Von Neumann: Door onderscheid te maken tussen verzamelingen (zijn klassen) en klassen, hoeven niet bevat te zitten in een andere klasse. De klassen duiden eindige eigenschappen aan.

- Skolem 1:

  In dit artikel worden aan aantal vragen behandeld die samenhangen met de geaxiomatiseerde verzamelingsleer.

  - definitie eindige eigenschap
  - relativiteit v.d. verz.leer
  - nieuw axioma (replacement)
  - non-categoriciteit (niet alle modellen isomorf) Hier oppert hij de interessante gedachte dat de theorie misschien niet in staat is om alle vragen m.b.t. cardinaliteit op te lossen. i.h.b. zou bijv. de continuum hypothese onafhankelijk kunnen zijn.
  - Lowenheims stelling dat elke theorie met oneindige modellen ook een aftelbaar model heeft, brengt de gedachte dat er misschien verschillende modellen van de verz. leer zijn en dus ook van de rekenkunde.

- Skolem 2:

  Alternatieve opzet van de rekenkunde. Uitgangsideeen: vrije variabelen formules, inductie voor bewijzen, recursieve definities. Nadeel: beperkte uitdrukkingskracht Voordeel: stellingen verifieerbaar (verglijk intuitionisme), niet zo complex als bijv. type theorie

- Brouwer:

  De logische principes die wij gebruiken zijn ontwikkeld voor eindige wiskunde er is geen rechtvaardiging voor het gebruik in oneindige wiskunde. Geen rechtvaardiging voor bijv. uitgesloten derde. projecten intuitionisme:

  - voor klassieke noties equivalente intuitionistische noties vinden
  - welke klassieke resultaten blijven overeind?

- Von Neumann:

  Cantor/Russell: ordinalen zijn equivalentie klassen van wellordered sets. Alternatief van Von N.: Een specifieke set, nl. elk ordinaal is de verzameling van de voorafgaande. Voordelen: order relatie gegeven door "element van" toepasbaar voor eindige en oneindige ordinalen directe definitie, theorie kan worden ontwikkeld onafh van de theorie van geordende verzamelingen.