Prove:

tan2 θ – tan θ = tan2 θ – sec 2θ  
tan2 θ + tan θ  
  
  
(tan2 θ – tan θ ) / (tan2 θ + tan θ)

= [(sin2 θ/cos 2 θ) – (sin θ/cos θ)] / [(sin2 θ/cos 2 θ) + (sin θ/cos θ)]

= [(sin2 θ - cos θ sin θ) /cos 2 θ] / [(sin2 θ + cos θ sin θ) /cos 2 θ]

= (sin2 θ - cos θ sin θ) / (sin2 θ + cos θ sin θ)

= [(sin θ) (sin θ - cos θ)] / [(sin θ) (sin θ + cos θ)]

= (sin θ - cos θ) / (sin θ + cos θ)

= [(sin θ - cos θ) / (sin θ + cos θ)] \* [(sin θ - cos θ) / (sin θ - cos θ)]

= [(sin θ - cos θ) (sin θ - cos θ)] / [(sin θ + cos θ) (sin θ - cos θ)]

= (sin 2θ - 2cos θ sin θ + cos2 θ) / (sin2 θ – cos2 θ)

= [(sin 2θ + cos2 θ) - 2cos θ sin θ] / [-(cos2 θ)]

= (1 - 2cos θ sin θ) / (-cos2 θ)

= (2cos θ sin θ - 1) / (cos2 θ)

= (sin 2θ - 1) / (cos2 θ)

= (sin 2θ / cos2 θ) - (1 / cos2 θ)

= tan2 θ – sec 2θ