

## Een foto van de Eusebiuskerk

### 13 maximumscore 3

- $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha - \beta)} = \frac{\sin(\alpha)\cos(\beta) - \cos(\alpha)\sin(\beta)}{\cos(\alpha)\cos(\beta) + \sin(\alpha)\sin(\beta)}$  1

- Teller en noemer delen door  $\cos(\alpha)\cos(\beta)$  geeft 
$$\frac{\frac{\sin(\alpha)\cos(\beta)}{\cos(\alpha)\cos(\beta)} - \frac{\cos(\alpha)\sin(\beta)}{\cos(\alpha)\cos(\beta)}}{1 + \frac{\sin(\alpha)\sin(\beta)}{\cos(\alpha)\cos(\beta)}}$$
 1

- Dat is gelijk aan  $\frac{\frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} - \frac{\sin(\beta)}{\cos(\beta)}}{1 + \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} \cdot \frac{\sin(\beta)}{\cos(\beta)}}$  ofwel  $\frac{\tan(\alpha) - \tan(\beta)}{1 + \tan(\alpha) \cdot \tan(\beta)}$  1

of

- $\frac{\tan(\alpha) - \tan(\beta)}{1 + \tan(\alpha) \cdot \tan(\beta)} = \frac{\frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} - \frac{\sin(\beta)}{\cos(\beta)}}{1 + \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)} \cdot \frac{\sin(\beta)}{\cos(\beta)}}$  1

- Teller en noemer vermenigvuldigen met  $\cos(\alpha)\cos(\beta)$  geeft 
$$\frac{\sin(\alpha)\cos(\beta) - \cos(\alpha)\sin(\beta)}{\cos(\alpha)\cos(\beta) + \sin(\alpha)\sin(\beta)}$$
 1

- Dit is gelijk aan  $\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha - \beta)} = \tan(\alpha - \beta)$  1

### 14 maximumscore 3

- $\tan(\alpha) = \frac{75}{x}$  en  $\tan(\beta) = \frac{27}{x}$  1

- Dus  $\tan(\varphi) = \tan(\alpha - \beta) = \frac{\frac{75}{x} - \frac{27}{x}}{1 + \frac{75}{x} \cdot \frac{27}{x}}$  1

- Dit is gelijk aan  $\frac{\frac{48}{x}}{1 + \frac{2025}{x^2}}$ , dus  $\tan(\varphi) = \frac{48x}{x^2 + 2025}$  1

### 15 maximumscore 4

- $g'(x) = \frac{48(x^2 + 2025) - 48x \cdot 2x}{(x^2 + 2025)^2}$  2

- (Uit  $g'(x) = 0$  volgt)  $-48x^2 + 97\,200 = 0$  1

- Hieruit volgt  $x = 45$  ( $x = -45$  voldoet niet) 1