

■ Een verzameling toppen

Gegeven zijn de functies $f_k(x) = \frac{\ln(kx)}{x}$ met $k \neq 0$.

Neem $k = 1$.

4p **15** □ Bereken exact de coördinaten van de top van de grafiek van f_1 .

Voor elke waarde van $k \neq 0$ heeft de grafiek van f_k één top.

De top van de grafiek van f_1 ligt op de kromme met vergelijking $y = \frac{1}{x}$.

6p **16** □ Bewijs dat voor elke waarde van $k \neq 0$ de top van de grafiek van f_k op de kromme $y = \frac{1}{x}$ ligt.

De waarde van k wordt zodanig gekozen, dat de grafiek van f_k de lijn $y = 1$ snijdt in de punten A en B . De lengte van het lijnstuk AB hangt af van de keuze van k .

6p **17** □ Wat is de kleinste gehele waarde van k waarvoor de lengte van AB groter is dan 2? Licht je antwoord toe.