

- 1 **Extremaalproblemen, zonder beperkingen**
- 2 **Extremaalproblemen met gelijkheidsbeperkingen**
- 3 **Extremaalproblemen met ongelijkheidsbeperkingen**
- 4 **Variatierekening**

Bepaal $y(x)$ zodat I maximaal is	
	$I = \int_a^b F(x, y(x), y'(x), \dots) dx$
Euler-Lagrange differentiaalvergelijking	$I = \int_a^b F(x, y(x), y'(x)) dx$ <p>met Dirichlet randvoorwaarden</p> <p>y is oplossing van $F_y - F_{y',x} - F_{y',y}y' - F_{y',y'}y''$</p>
Dirichlet randvoorwaarden	$y(a) = \alpha$ $y(b) = \beta$
natuurlijke randvoorwaarden	$y(a) = \alpha$ <p>eindpunt op lijn $x = b$</p>
transversaliteitsvoorwaarden	$y(a) = \alpha$ <p>eindpunt op kromme $\psi(t)$</p>
nevenvoorwaarden	$L = \int_a^b \psi(x, y, y') dx$

Toepassingen	
korste weg	
brachistochroon	$T = \int_0^a \sqrt{\frac{1 + y'^2}{2gy}} dx$
* Dirichlet	$y(0) = 0$ $y(a) = b$
* natuurlijk	$y(0) = 0$ $y'(a) = 0$
*transversaliteit	$y(0) = 0$ $y'(a) = -\frac{1}{m}$
kettinglijn	

Bij het opstellen van dit overzicht werd gebruik gemaakt van [?].