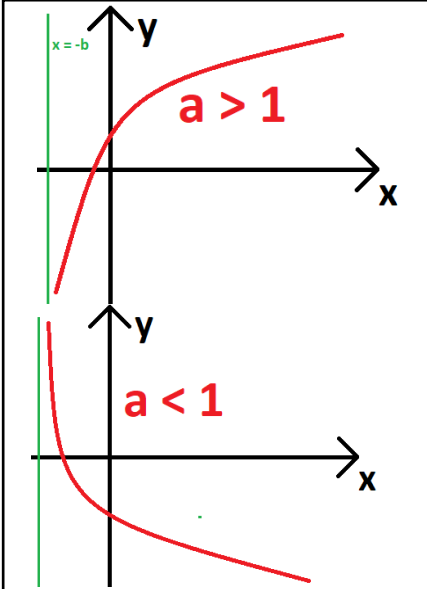


	REKENREGELS	BESPREKING VAN BASIS LOGFUNCTIES	VERLOOP								
THEORIE	Belangrijkste rekenregels logaritme: (1) $\log_a a^y = y$ (2) $x = a^{\log_a(x)}$ (3) $\log_a(x \cdot y) = \log_a(x) + \log_a(y)$ (4) $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a(x) - \log_a(y)$ (5) $\log_a(x^p) = p \cdot \log_a(x)$ (6) $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$ (7) $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ (8) $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$	Inverse relatie tussen exp. functies en log: $y = \log_a(x) \xrightarrow{-f^{-1}} x = \log_a(y) \Leftrightarrow y = a^x$ --> De exponentiële en logaritmische functie zijn elkaars inverse relatie.	Afgeleiden van logaritmische functies: (1) $D \log_a f(x) = \frac{1}{f(x) \cdot \ln a} \cdot Df(x)$ (2) $D \ln f(x) = \frac{1}{x} \cdot Df(x)$								
		Definitie logaritmische functie: $y = \log_a(x) \Leftrightarrow x = a^y \quad a \in \mathbb{R}_0^+ \setminus \{1\}$ --> De uitkomst van de logaritme vertelt me tot welke macht a moet verheffen om x te verkrijgen	Afgeleiden van exponentiële functies: (1) $D a^{f(x)} = a^{f(x)} \cdot Df(x)$ (2) $D e^{f(x)} = e^{f(x)} \cdot Df(x)$ --> Merk op: $D e^x = e^x$ (zichzelf!)								
		Bespreking van $f(x) = \log_a(x + b)$ <i>dom f = continuïteit:</i> $] -b, \infty[$ <i>ber f:</i> \mathbb{R} <i>nulwaarden:</i> $(1 - b, 0)$ --> $0 = \log_a(x + b) \Leftrightarrow x + b = a^0$ $\Leftrightarrow x + b = 1 \Leftrightarrow x = 1 - b$ <i>tekenverloop:</i> --> $a > 1$: <table><tr><td>x</td><td>1 - b</td></tr><tr><td>y</td><td>- 0 +</td></tr></table> --> $a < 1$: <table><tr><td>x</td><td>1 - b</td></tr><tr><td>y</td><td>+ 0 -</td></tr></table> <i>stijgen, dalen, extrema:</i> --> $a > 1$: monotoon STIJGEND --> $a < 1$: monotoon DALEND <i>asymptoten:</i> --> $x = -b \rightarrow$ VERTICALE ASYMPTOOT <i>Bijzondere waarden:</i> --> $x = a$ invullen in functie <i>Limieten:</i> --> Rekenregel: $\lim_{x \rightarrow a} \log g = \log \lim_{x \rightarrow a} g$ --> Grafisch benaderen: zie grafieken.	x	1 - b	y	- 0 +	x	1 - b	y	+ 0 -	Herhaling: afgeleiden van andere functies Afgeleiden die het vaakst vergeten worden (soms nodig): (0) $D \sin x = \cos x \Leftrightarrow D \cos x = -\sin x$ (1) $D \tan x = \frac{1}{\cos^2 x}$ (2) $D \cot x = -\frac{1}{\sin^2 x}$ (3) $D Bg \sin x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ (cos is met minteken) (4) $D Bg \tan x = \frac{1}{1+x^2}$ (cot is met minteken) (5) $D \sqrt{x} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
x	1 - b										
y	- 0 +										
x	1 - b										
y	+ 0 -										
			Limieten en verloop: LIMIETEN: Exponentiële functies: $\lim a^{f(x)} = a^{\lim f(x)}$ Regel van L'hôpital: ✓ Teller en noemer apart afleiden ✓ Enkel indien vorm van $\frac{0}{0}$ of $\frac{\infty}{\infty}$ VERLOOP: ✓ $f'(x) = / + =$ stijgend / $0 =$ extrema / $- =$ dal. ✓ $f''(x) = / + =$ U / $0 =$ buigpunt / $- =$ ∩								