BEPERKT FORMULARIUM VOOR AFGELEIDEN

1. Vergelijking van de rechte door twee gegeven punten $A(x_1,y_1)$ en $B(x_2,y_2)$:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

2. Definitie en betekenis van de afgeleide :

$$f'(a) = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

= de richtingscoëfficiënt van de raaklijn in het punt $P(a,f(a))$

= $\tan\alpha$, waarbij α de hoek is tussen de x-as en de raaklijn

3. Vergelijking van de raaklijn in het punt $P(a,f(a))$:

$$y - f(a) = f'(a)\,(x-a)$$

4. Rekenregels voor afgeleiden

$(c)' = Dc = 0$

$(x)' = Dx = 1$

$(x^2)' = D(x^2) = 2x$

$(x^3)' = D(x^3) = 3x^2$

$(ax+b)' = D(ax+b) = a$

$D\,x^n = n.x^{n-1}$

afgeleide van een som : $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$

$D(f+g) = Df + Dg$

afgeleide van een product : $(f(x)\,.\,g(x))' = f'(x).g(x) + f(x).g'(x)$

$D(f\,.\,g) = Df.\,g + f\,.\,Dg$

$(c\,.\,f(x))' = c\,.\,f'(x)$

$D(c.f) = c\,.\,Df$

$(f(x).g(x).h(x))' = f'(x).g(x).h(x) + f(x).g'(x).h(x) + f(x).g(x).h'(x)$

$D(f.g.h) = Df.g.h + f.Dg.h + f.g.Dh$

kettingregel (afgeleide van een samengestelde functie) : $(u^n)' = n.u^{n-1}.u'$

$D\,u^n = n.u^{n-1}.Du$

afgeleide van een quotiënt : $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{g(x).f'(x) - f(x).g'(x)}{(g(x))^2}$

$$D\left(\frac{f}{g}\right) = \frac{g.Df - f.Dg}{g^2}$$