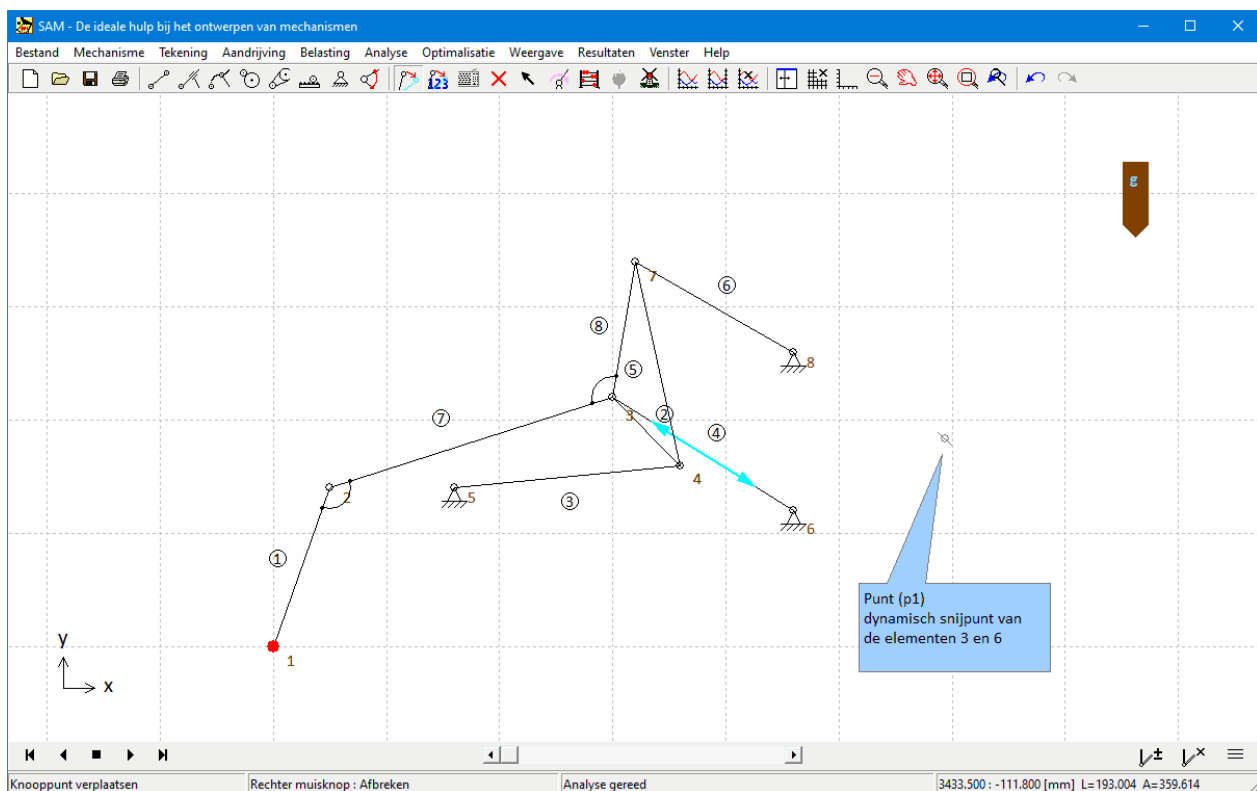


Wat is nieuw in SAM 8.3?

Dynamische Punten

De mogelijkheid om punten te construeren als snijpunt van lijnen en zelfs het snijpunt van middellijnen is dynamisch geworden. Bij het verplaatsen van de objecten die zijn gebruikt bij de totstandkoming van een punt, worden de xy-coördinaten van dat punt automatisch aangepast. Dat geldt voor de situatie dat een object in de referentiepositie wordt verplaatst, maar ook bij het uitvoeren van een animatie.

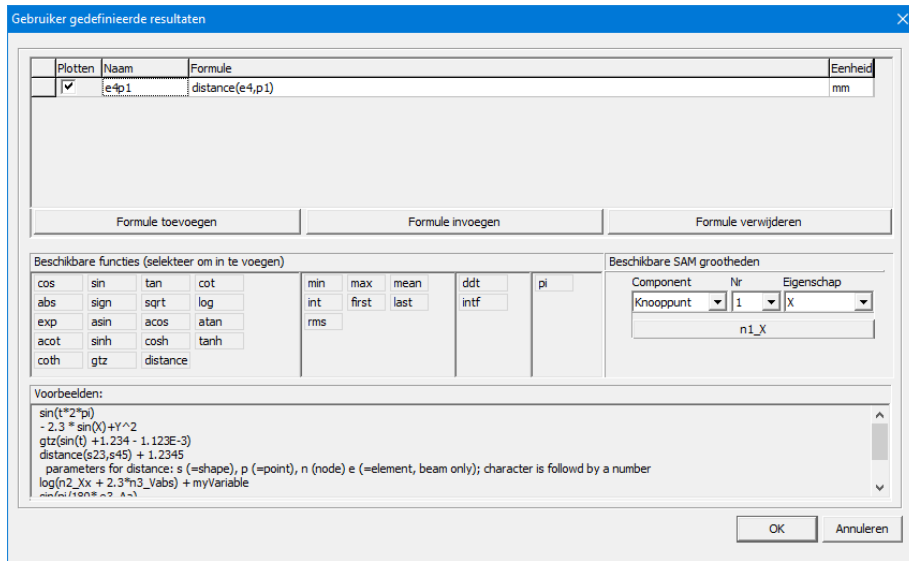
Op deze manier kan men bijvoorbeeld in onderstaand voorbeeld het punt p1 creëren als snijpunt van de stangen 3 en 6. Dit punt correspondeert met de pool van de koppeldriehoek. Wanneer het mechanisme geanimeerd wordt en van de ene positie naar de andere beweegt, wordt de locatie van punt p1 automatisch aangepast.



Het punt p1 ontstaat als een snijpunt van de twee (oneindige) lijnen die corresponderen met de elementen 3 en 6. Het punt is dynamisch en beweegt tijdens een animatie.

Afstand (Distance)

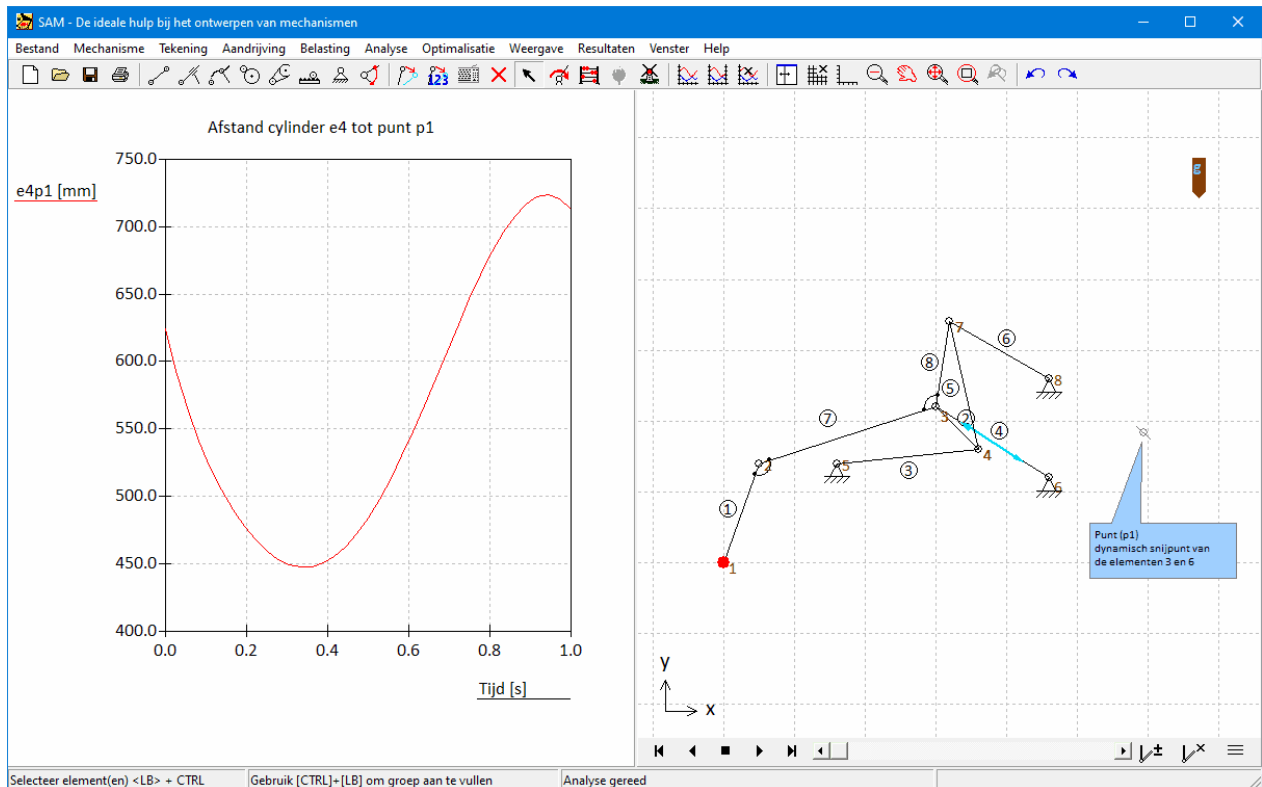
De postprocessing module (Resultaten > Gebruikersgedefinieerd ...) is uitgebreid met een nieuwe functie: `distance(object1,object2)`, waarin een object een knooppunt (n1,n2,...), element (e1,e2,...), punt (p1,p2,...) of vorm (s1,s2,...) kan zijn.



Definitie van de afstand tussen element e4 en punt p1

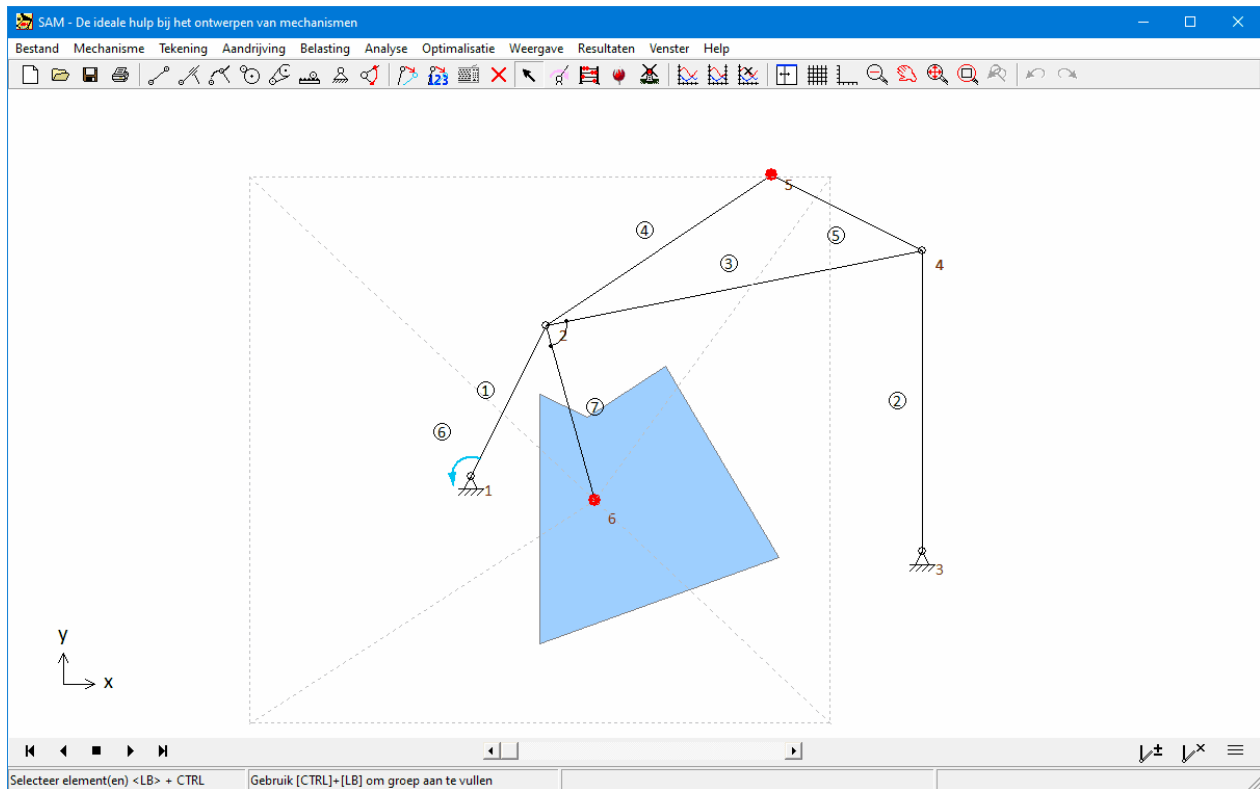
Het gebruik van deze functie is veelzijdig:

1. Afstand tussen twee objecten als functie van de tijd weergeven. In het vorige voorbeeld kan het handig zijn om de afstand tussen de aandrijvende cilinder (element e4) en het dynamische punt p1 te plotten om te controleren of die afstand altijd positief is en nergens nul wordt gedurende de beweging, aangezien het mechanisme dan geblokkeerd zou zijn .

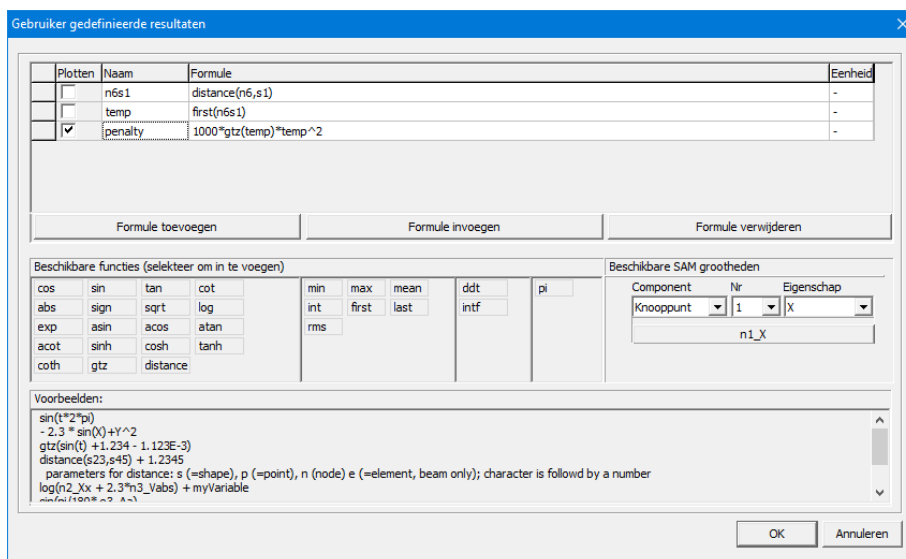


Mechanisme plus diagram met de afstand tussen element e4 en punt p1 als functie van de tijd uitgezet

2. Tijdens een optimalisatie kan de xy-locatie van een knoop een optimalisatieparameter zijn. Met behulp van de afstandsfunctie kan men een penaltyfunctie definiëren voor de optimalisatie om de xy-locatie van dat knooppunt te beperken tot een polygoon



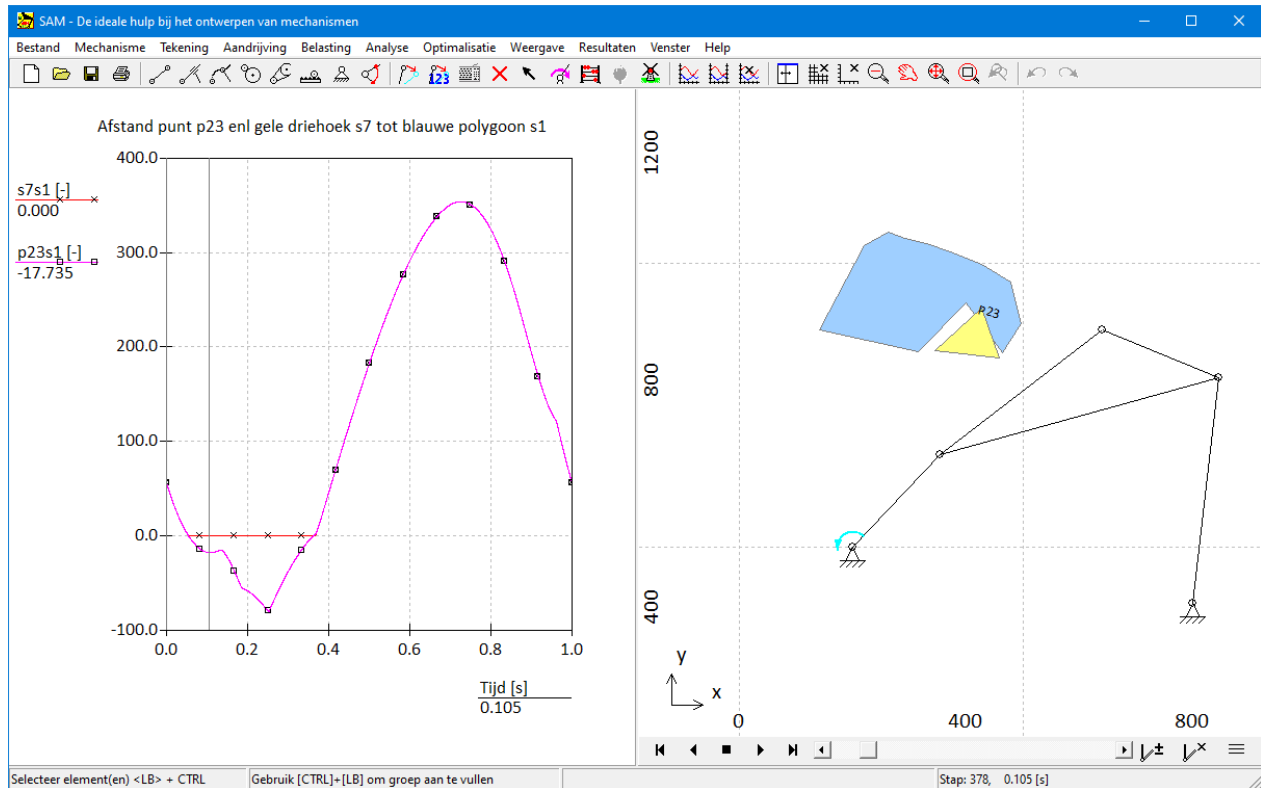
Voorbeeld van een optimalisatie waarin knooppunt n6 een optimalisatieparameter is, maar moet worden beperkt tot het gebied dat wordt gedefinieerd door de polygoon (vorm s1).



Definitie van de penaltyfunctie om knooppunt n6 te beperken tot de polygoon s1. Zodra knooppunt n6 in de uitgangspositie van het mechanisme buiten de polygoon ligt, is de penaltywaarde groter dan 0.

3. Botsingsdetectie tussen objecten.

De afstandsfunctie kan worden gebruikt om botsingen tussen objecten te detecteren en, afhankelijk van het type objecten, zelfs de penetratiediepte (of minimale terugtrekafstand om botsingen te voorkomen). In het volgende voorbeeld is de blauwe polygoon een stationaire vorm $s1$, terwijl de gele driehoek (vorm $s7$) aan de koppeldriehoek is bevestigd. In de grafiek ziet men de variabele $s7s1$, die overeenkomt met de afstand tussen de twee vormen en de variabele $p23s1$, die overeenkomt met de afstand tussen punt $p23$ op de driehoek en de blauwe polygoon. In het geval van twee botsende vormen wordt de afstand op nul gezet, terwijl in het geval van een punt of knooppunt dat in een vorm beweegt, zowel de positieve als de negatieve afstand (negatieve afstand = penetratiediepte) in de grafiek wordt weergegeven.



Voorbeeld van botsingsdetectie via gebruik van de afstandsfunctie.

Kopiëren/plakken (Ctrl-C/Ctrl-V) voor tekeningen/vormen

Men kan nu Ctrl-C en Ctrl-V gebruiken om elke vorm te kopiëren en vervolgens te plakken.