

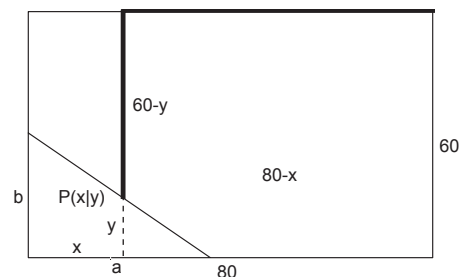
Aufgabe: Abgebrochene Glasplatte

Lösungsvorschlag (n-spire):

Zunächst stellt man die Situation an einer Skizze dar (Maße in cm).

Die linke untere Ecke des Restrechtecks liege bei $P(x|y)$.

$V = (80 - x) \cdot (60 - y)$ soll maximal werden.



Es wird ein Rechenfenster (home - 1: Calculator) geöffnet. x und y hängen noch voneinander ab. Einen Zusammenhang kann man mit dem Strahlensatz aufstellen und nach y auflösen. Die Beziehung für y wird bei dem Funktionsterm von V eingesetzt.

Die Funktion $V(x)$ wird auf Extrema untersucht. Dazu kann man die Rechnerfunktion f_{Max} (menu - 4: Analysis - 7: Funktionsmaximum) verwenden.

Das absolute globale Maximum bei $x = -35$ ist aber nicht realistisch.

Die Einschränkung auf x -Werte zwischen 0 und 80, die aus der Aufgabenstellung reduziert, zeigt, dass das Maximum 4000 am Rand für $x = 0$ angenommen wird.

Anmerkung: Das „kleiner-gleich“-Zeichen kann als \leq eingegeben werden.

In einem Zeichenfenster erkennt man, wieso.

Offenbar ist V monoton fallend.

Auch bei der üblichen Lösung mithilfe der Ableitungen ist das zu beachten.

