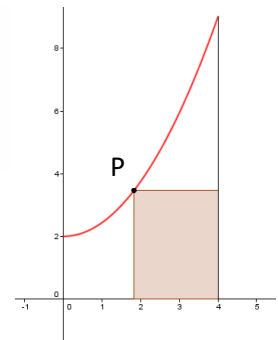


**Aufgabe 1: Glastisch**

Eine Glaserei schneidet aus rechteckigen Glasplatten ovale Tischplatten. Die dabei entstehenden Glasreste haben neben den geraden Kanten eine krumme Schnittkante, die durch die Funktion  $s(x) = \frac{7}{16}x^2 + 2$  mit  $0 \leq x \leq 4$  beschrieben werden kann (siehe Abb.). Aus diesem Glasrest soll eine rechteckige Tischplatte mit möglichst großer Fläche ausgeschnitten werden. Ermittle die Maße dieser Platte.



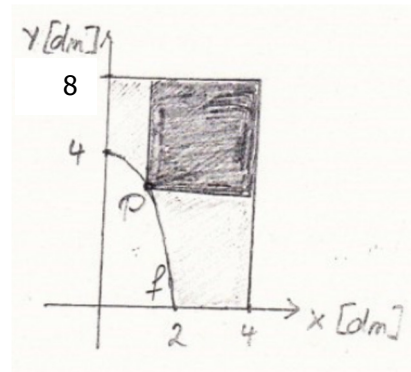
Zwischenergebnis zum Weiterrechnen:

$$A(x) = -\frac{7}{16}x^3 + 1,75x^2 - 2x + 8$$

Tip: Markiere zu Beginn auf den Koordinatenachsen, welche Strecken dem x- bzw. y-Wert von P entsprechen.

**Aufgabe 2: Glasscheibe**

Von einer rechteckigen Glasscheibe der Länge 8 dm und der Breite 4 dm ist eine Ecke abgebrochen, deren Rand näherungsweise durch eine Parabel  $f$  mit der Gleichung  $f(x) = 4 - x^2$  beschrieben werden kann. Aus dem Reststück soll gemäß Skizze ein möglichst großes Rechteck herausgeschnitten werden.



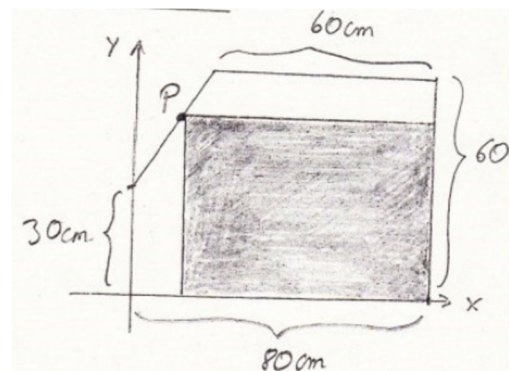
Ermittle den maximalen Flächeninhalt sowie die Koordinaten von P.

Zwischenergebnis zum Weiterrechnen:

$$A(x) = -x^3 + 4x^2 - 4x + 16$$

**Aufgabe 3: Holzplatte**

Bei einer rechteckigen Holzplatte muss wegen eines großen Astlochs eine Ecke abgesägt werden. Aus dem Rest soll eine rechteckig Platte mit möglichst großem Inhalte herausgeschnitten werden.



Ermittle die Koordinaten von P, so dass das Rechteck maximalen Flächeninhalt hat.

Zwischenergebnis zum Weiterrechnen:

$$A(x) = -1,5x^2 + 90x + 2400$$