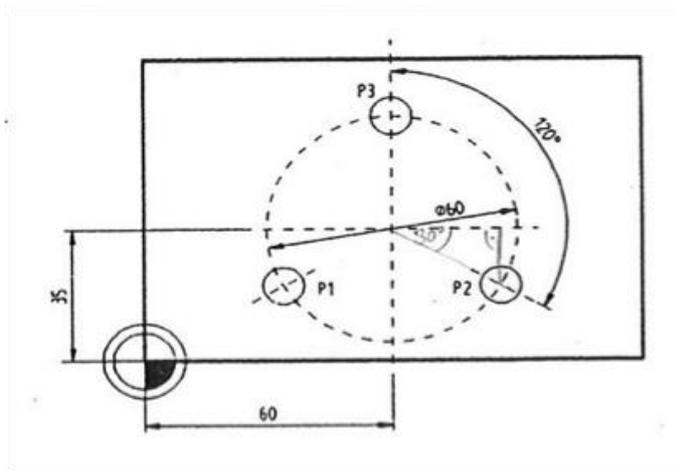


## Trigonometrie

### Koordinaten für Bohrmaschine berechnen

Eine computergesteuerte Bohrmaschine soll programmiert werden.

- Berechne für den abgebildeten Lochkreis (gestrichelte Linie) die erforderlichen absoluten Mittelpunkts-Koordinaten der Bohrungen (P1, P2 und P3) bezogen auf den Werkstücknullpunkt.
- Trage alle Mittelpunkts-Koordinaten in eine Wertetabelle ein.



### Erklärungen aus der Arbeitswelt

- Lochkreis: ein gedachter Kreis, auf dem alle Bohrungen mit ihrem Mittelpunkt liegen.
- absolute Mittelpunkts-Koordinaten: „absolut“ bedeutet in der Maschinenprogrammierung, dass die Koordinaten sich immer auf den Werkstückmittelpunkt beziehen. (Gegenteil: inkrementelle Programmierung, d.h., die Koordinaten beziehen sich immer aufeinander; von der letzten zur gegenwärtigen Position).
- Werkstücknullpunkt: ist der Ursprung der Koordinaten des zu bearbeitenden Werkstücks auf einer Werkzeugmaschine. Alle programmierten Weginformationen beziehen sich auf den Werkstücknullpunkt. Symbol: 

**Lösung**

a)

P1 (34,02/20)

P2 (85,98/20)

P3 (60/65)

b)

x	34,02	60	85,98
y	20	65	20

Schülerinnen und Schüler benötigen für diese Aufgabe 15-20 min.

**Schlagworte zum Suchen und Finden**

Sekundarstufe I – Trigonometrie – Mittelpunkts-Koordinaten – Bohrmaschine – Lochkreis – Werkstücknullpunkt