

Schulspezifisches naturwissenschaftliches Profil- Klasse 10 - Arbeitsblatt 2

Lutz Herrmann
Georgius-Agricola-Gymnasium Glauchau

28. September 2021

Aufgabe 8

Ermittle jeweils ohne Rechenhilfsmittel die quadratische Funktion in Normalform, die durch die beiden Punkte geht. Überprüfe dein Ergebnis mit dem Taschenrechner oder mit Geogebra.

In einem Fall lässt sich keine Funktionsgleichung finden. Überlege allgemein, wann das passiert.

a) $P_1(-1|3), P_2(2|-6)$ b) $P_1(3|4), P_2\left(1|-\frac{1}{2}\right)$ c) $P_1(-2|-1), P_2(-2|3)$

Aufgabe 9

Versuche die Aufgabe allgemein zu lösen!

$$P_1(x_1|y_1), P_2(x_2|y_2)$$

Aufgabe 10

Schreibe ein Pythonprogramm welches nach Eingabe zweier Punkte die zugehörige Gleichung der quadratischen Funktion in Normalform ermittelt! Dabei sollen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Koordinaten sollen mit Hilfe der Klasse Fractions als Brüche eingegeben werden können.
- Falsche Eingaben sollen mit try - except abgefangen werden.
- Das Programm soll erkennen, wenn sich aus den eingegeben Punkten keine quadratische Funktion ermitteln lässt.

Aufgabe 11

Ermittle jeweils ohne Rechenhilfsmittel die quadratische Funktion, die durch die drei Punkte geht. Überprüfe dein Ergebnis mit dem Taschenrechner oder mit Geogebra.

In einigen Fällen lässt sich keine Funktionsgleichung einer quadratischen Funktion finden. Überlege allgemein, wann das passiert.

a) $P_1(0|2), P_2(1|4), P_3(2|4)$ b) $P_1(-1|12), P_2(2|15), P_3(5|-18)$ c) $P_1(-4|-2), P_2(1|10), P_3(6|7)$
d) $P_1(-1|3), P_2(2|3), P_3(5|3)$ e) $P_1(-1|1), P_2(1|3), P_3(2|4)$

Aufgabe 12

Versuche die Aufgabe allgemein zu lösen!

$$P_1(x_1|y_1), P_2(x_2|y_2), P_3(x_3|y_3)$$

Aufgabe 13

Schreibe ein Pythonprogramm welches nach Eingabe dreier Punkte die zugehörige Gleichung der quadratischen Funktion ermittelt! Dabei sollen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Koordinaten sollen mit Hilfe der Klasse Fractions als Brüche eingegeben werden können.
- Falsche Eingaben sollen mit try - except abgefangen werden.
- Das Programm soll erkennen, wenn sich aus den eingegeben Punkten keine quadratische Funktion ermitteln lässt.