
Name:



OBERBERGISCHER KREIS
BERUFSKOLLEG
DIERINGHAUSEN

Mathe mit der HBS12

Funktionen

Die Aufgabe aus der letzten Stunde war, dass Ihr ein Foto einer Treppe macht und mir dieses zumailt. Leider haben dies nur drei Personen getan. Davon bin ich echt enttäuscht. Da Ihr heute Vertretung habt, verschieben wir diese Aufgabe bis nächste Woche. Also: Bitte schickt mir bis Montag ein Foto einer Treppe.

Ich hoffe, dass Ihr nun zumindest an ein Glas gedacht habt. Falls nicht, nehmt dieses Blatt bitte mit und bearbeitet die Aufgabe 1 bis morgen zu Hause.

① Gläseraufgabe 1

- Zeichne ein Koordinatensystem. Die x-Achse soll bei -1 beginnen und bis 15 gehen. Die x-Achse stellt die Anzahl der Schnapsgläser dar. Die y-Achse beginnt ebenfalls bei -1 und geht bis zur Maximalhöhe Deines Glases. Ist Dein Glas also zum Beispiel 12cm hoch, so muss die y-Achse bis mindestens 12 gehen.
- Zeichne neben das Koordinatensystem die Kontur Deines Glases.
- Nimm nun das kleine Schnapsgläschen und fülle dieses mit Wasser. Schütte das Wasser in Dein Glas und miss, wie hoch das Wasser nun im Glas steht. Trage im Koordinatensystem den entsprechenden Punkt ein.
- Wiederhole den Arbeitsschritt c) so oft, bis Dein Glas voll ist.
- Verbinde nun alle Punkte im Koordinatensystem miteinander. Verbinde auch den Koordinatenursprung $P(0|0)$ mit den anderen Punkten.
- Überlege Dir, welche Werte auf der x-Achse sinnvoll und möglich sind. Schreibe auf, welcher Bereich das ist und gib eine entsprechende Begründung ab.
- Überlege Dir genau das gleiche für die y-Achse. Also, welche Werte können als Ergebnis überhaupt raus kommen?

② Gläseraufgabe 2

- Zeichne ein weiteres Koordinatensystem wie in Aufgabe 1. Die y-Achse sollte 5cm weiter nach oben gehen. Wenn Dein Koordinatensystem in Aufgabe 1 also bis 12 ging, so muss es für diese Aufgabe bis 17 gehen.
- Lasse in Deinem Glas etwas Wasser stehen. Miss, wieviel Wasser das noch ist. Kreuze diesen Wert auf der y-Achse an.
- Wiederhole nun die Schritte c bis g aus der vorherigen Aufgabe.

③ Guck Dir die Graphen Deiner Sitznachbarn an. Erkennt Ihr einen Zusammenhang zwischen dem Aussehen des Graphen und dem Aussehen des Glases? Beschreibe diesen Zusammenhang!

④ Suche jemanden in der Klasse, der eine Gerade als Graphen herausbekommen hat. Überlegt Euch, wie man diesen Graphen als Treppe zeichnen kann und wie die zugehörige Funktion aussehen muss!