

Übungsbeispiele 7b bis 4. Juni 2020 bitte. ☺

Gladiolen

Gladiolen sind beliebte Schnittblumen, die aus Gladiolenzwiebeln entstehen. Anhand einer Gladiolenzwiebel ist nicht erkennbar, welche Farbe die Blüten haben werden. Man geht davon aus, dass 12% aller Gladiolen rote Blüten haben.

Ein Hobbygärtner pflanzt n zufällig ausgewählte Gladiolenzwiebeln in die Erde.

Berechne n , wenn erwartet wird, dass daraus 6 Gladiolen mit roten Blüten entstehen.

Gib die Wahrscheinlichkeit an, dass aus den n gepflanzten Gladiolenzwiebeln mindestens 5 Gladiolen mit roten Blüten entstehen. [50; 0,732046]

Baumkronenpfad

Auf dem Schild zum Baumkronenpfad ist zu lesen: "Die maximale Höhe über dem Grund beträgt 10m". Diese maximale Höhe wird in einer horizontalen Entfernung von 90m vom Startpunkt erreicht.

In 40m horizontaler Entfernung vom Startpunkt beträgt die Höhe 8m.

Die horizontale Entfernung zwischen Startpunkt und Endpunkt beträgt 160m.

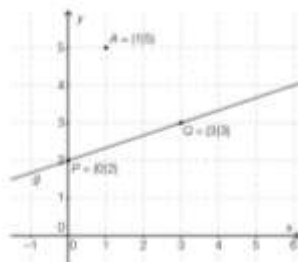
Die Höhe über dem Grund abhängig von der horizontalen Entfernung vom Startpunkt soll näherungsweise mit Hilfe einer Polynomfunktion 4. Grades mit $h(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ beschrieben werden.

Erstelle ein Gleichungssystem, mit dem die Koeffizienten dieser Funktion berechnet werden können.

Gleichung einer Geraden

In der nachstehenden Abbildung sind eine Gerade g durch die Punkte P und Q sowie der Punkt A dargestellt.

Ermittle eine Gleichung der Geraden h , die durch A verläuft und normal zu g ist.



Quadratische Gleichung

Gegeben ist die Gleichung $(a+3) \cdot x^2 + (2a+2) \cdot x + (a+7)$ mit $a \in \mathbb{R}, a \neq 0$.

Bestimme jene Werte von a , für welche die Gleichung genau eine reelle Lösung hat.

Ableitungsregeln

- a) Bestimme die erste Ableitung. Welche der Funktionen sind ganzrational?

$$f(x) = -3x^2 + 5x^4 - 7x + 1 \quad g(x) = -x^{-1} - x^{5/4} - 2x^2 \quad h(x) = 3x^2 + \sin x$$

- b) Gleiche Steigung zweier Graphen: An welcher Stelle haben die Graphen von f und g die gleiche Steigung?

$$f(x) = x^2 + 6x \text{ und } g(x) = x^3 + 2,5x^2 \quad [\text{Lsg: } -2,1]$$