

Liebe Schülerinnen und Schüler der 9b,

ich habe die ehrenvolle Aufgabe übernommen, euch künftig mit Aufgaben zu versorgen. Mit Blick auf die von Herrn Reichart erteilten Arbeitsaufträge und nach Rücksprache mit ihm, habe mich entschlossen, euch zunächst mal eine Art Test zum Thema „Quadratische Funktionen und ihre Anwendungen“. Das Thema ist für euch schon eine Zeit her, ist aber eines der zentralen Themen zur Vorbereitung auf die Oberstufe.

Bearbeitet die Aufgaben nach bestem Wissen und Gewissen eigenständig. Nur so könnt ihr ein ehrliches Feedback über eure Fähigkeiten erhalten.

Sendet mir eure Lösungen bis Mittwoch, 13.05. an die bekannte E-Mail-Adresse als pdf, doc oder zur Not auch als jpeg-Datei.

Bitte beachtet regelmäßig Hinweise auf der Homepage und schaut in Zukunft auch unter meinem Namen, ob es neue Aufträge zur Mathematik gibt.

Bleibt gesund und lasst uns gemeinsam diese schwierige und ungewohnte Zeit best möglich meistern!

Ganz liebe Grüße von eurem Mathematik- und Physiklehrer,
Dirk Pigulla

Aufgabe 1:

Bestimme die Lösungsmenge:

a) $x^2 - 4 = 0$

b) $y^2 + 6y = 0$

c) $(2t + 9)^2 = 121$

d) $x^2 + 12x + 40 = 0$

Aufgabe 2:

Ein Elektronik-Geschäft verkauft monatlich 60 Smartphones zu einem Stückpreis von 140,-€. Die Marketingexperten haben herausgefunden, dass eine Senkung um jeweils 1,-€ für eine Absatzsteigerung von 5 Geräten führen würde. Ebenso hätte eine Preiserhöhung um 1,-€ natürlich eine Absatzsenkung von 5 Geräten zur Folge.

a) Bestimme den Preis, der den maximalen Umsatz verspricht.

b) Erkläre, warum der ermittelte Preis nicht unbedingt der Preis mit dem maximalen Gewinn sein muss.

Aufgabe 3:

a) Ein Golfball wird im Punkt (0/0) abgeschlagen und beschreibt eine parabelförmige Flugbahn. Nach 60m hat er mit 24m Höhe seinen höchsten Punkt erreicht. Bestimme die Funktionsgleichung, die die Flugbahn des Balles beschreibt.

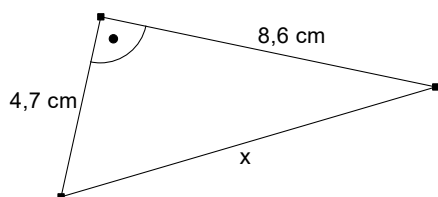
b) Ein zweiter Schlag verläuft gemäß der Funktion $f(x) = -0,02x^2 + 1,6x$. Bestimme die Flugweite des Schlages, also in welcher Entfernung vom Abschlag der Ball zum ersten Mal auf dem Boden landet.

c) In 70m Entfernung vom Abschlag steht ein 7m hoher Baum. Prüfe rechnerisch, ob der Ball im Baum hängen bleiben könnte (bei dem 2. Schlag!).

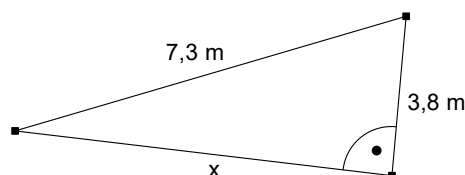
Aufgabe 4:

Bestimme jeweils rechnerisch die Länge der Seite x:

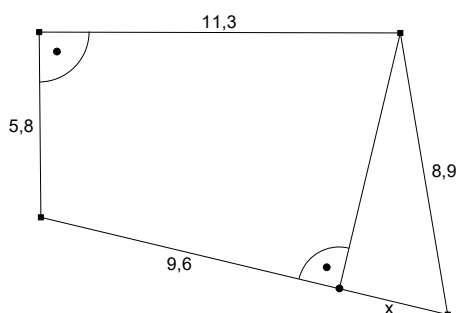
a)



b)



c)



Aufgabe 5:

a) Bestimme die Seitenlänge a, die Höhe h und den Umfang u zu einem gleichseitigen Dreieck mit dem Flächeninhalt $A=60\text{m}^2$.

b) Von einem gleichschenkligen Dreieck sind die Grundseite $g=5\text{cm}$ und die Höhe $h=7\text{cm}$ bekannt. Berechne den Umfang u und den Flächeninhalt A.

Aufgabe 6:

In einem Prospekt wird die Strecke \overline{BC} (siehe Abbildung) eines Kücheneckschranks mit 35cm angegeben. Überprüfe diese Angabe.

