

Nachdem aktuell bestimmte Zahlen sehr populär sind, dachte ich mir, ich überlege mir auf die Schnelle 6, 7 Aufgaben für euch. Aufgrund der Kurzfristigkeit und weil die Zahlen im Vordergrund stehen sollen, sind die Aufgaben nicht wie von den Mathago Probematuraufgaben gewohnt bis ins letzte Detail ausformuliert und der Kontext ist etwas in den Hintergrund geraten. Ich wünsche dennoch viel Spaß bei den Aufgaben. Vielleicht finden die ein oder andere oder 6 oder gar 7 Aufgaben Einzug in euren Unterricht. Viel Erfolg beim Lösen, euer Deniz.

- 1) Ein Lowrider muss bremsen. Seine Geschwindigkeit in m/s in Abhängigkeit der Zeit t in Sekunden während der Bremsphase kann durch die Funktion $v(t) = -2.985074627 \cdot t + 20$ beschrieben werden.
 - a) Berechnen Sie, nach wie viel Sekunden das Fahrzeug zum Stillstand kommt.
 - b) Geben Sie an, wie lange der Bremsweg bis zum Stillstand ist.
- 2) Von einem radioaktiven Material sind zu Beginn 0.18852689 Gramm vorhanden. Der exponentielle Abbau in Jahren kann durch die Funktion $N(t) = N_0 \cdot e^{-0.01034548 \cdot t}$ beschrieben werden.
 - a) Berechnen Sie die Halbwertszeit.
 - b) Geben Sie an, wie viel Milligramm nach 100 Jahren noch vorhanden sind.
- 3) Die Gesamtkosten bei der Produktion von Hoodies können durch folgende ertragsgesetzliche Kostenfunktion angegeben werden: $K(x) = \frac{1}{44890} \cdot (2300 \cdot x^3 - 46230 \cdot x^2 + 610504 \cdot x + 300763)$
 - a) Geben Sie die Fixkosten an.
 - b) Berechnen Sie die Kostenkehre.
 - c) Geben Sie sowohl die Grenzkosten als auch die Gesamtkosten bei der Kostenkehre an.
- 4) Juliane hat mit dem Lauftraining begonnen. Sie notiert ihre täglich gelaufenen Kilometer pro Woche: In der zweiten Woche lief sie täglich 7.37 km, in der fünften Woche 9.38 km und in der siebten Woche 10.72 km.
 - a) Zeigen Sie, dass die täglich gelaufenen Kilometer pro Woche mit einer arithmetischen Folge abgebildet werden können.
 - b) Geben Sie an, wie viele Kilometer Sie in der ersten Woche täglich gelaufen ist.
- 5) Der Gewinn in GE einer Firma in Abhängigkeit der Verkauften Menge x in ME kann durch die Funktion $G(x) = -268 \cdot x^2 + 3484 \cdot x - 11256$ beschrieben werden.
 - a) Geben Sie den Gewinnbereich an.
 - b) Berechnen Sie den maximalen Gewinn.
- 6) Selim muss das Essen für seine Kollegen kaufen. Gestern kaufte er 6 Kebab, 2 Portionen Falafel und 4 Dürüm und zahlte dafür 77.40 €. Heute musste er für 5 Kebab, 4 Portionen Falafel und 3 Dürüm insgesamt um 40 Cent mehr bezahlen als gestern. Er weiß, dass ein Kebab um 1€ günstiger ist als ein Dürüm.
 - a) Berechnen Sie den Preis für ein Kebab, eine Portion Falafel und ein Dürüm.
- 7) Svetlana trifft beim Basketball einen Freiwurf mit einer Wahrscheinlichkeit von 85%. Stella trifft mit einer Wahrscheinlichkeit $p\%$ einen Freiwurf. Die Wahrscheinlichkeit, dass beide hintereinander einen Freiwurf treffen, liegt bei 56.95%.
 - a) Berechnen Sie p .