

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8
Punkte								

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 23 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Bestimme die Nullstellen der folgenden Funktionen.

$$a(x) = 3x + 4 \quad , \quad b(x) = x^2 + 5x + 6 \quad , \quad c(x) = 24x^2 \quad , \quad d(x) = 12$$

Aufgabe 2: (2 Punkte) Bestimme die Gleichung der Geraden, die durch den Punkt (4|2) geht und parallel zur Geraden $y = 3x + 2$ ist.

Aufgabe 3: (2 Punkte) Bestimme c so, dass die drei Punkte auf einer Geraden liegen.

$$A(2|4), B(7|9), C(9.5|c).$$

Aufgabe 4: (2 Punkte) Finde die lineare Funktion $f(x) = mx + q$ die durch den Punkt (2|10) geht und für die die Steigung doppelt so gross ist wie der y -Achsenabschnitt q ?

Aufgabe 5: (4 Punkte) Ein zylindrisches Gefäss mit 6dm^2 Grundfläche und 4dm Höhe wird mit Wasser gefüllt. Der Zufluss beträgt $20\text{l}/\text{min}$ (Bemerkung: $1\text{l}=1\text{dm}^3$). Der Zufluss startet beim Zeitpunkt 0 und endet, wenn das Gefäss voll ist. Betrachte die Zuordnung $\text{Zeit} \rightarrow \text{Füllhöhe}$

- Wie lautet die Funktionsgleichung?
- Wie lauten Definitions- und Wertebereich?
- Gib ein Beispiel für ein Argument und den zugehörigen Wert an.
- Zeichne die Funktion.

Aufgabe 6: (3 Punkte) Ein Elektrizitätswerk bietet zwei Stromtarife an.

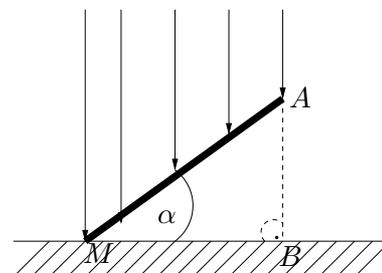
Tarif I: Grundgebühr 8CHF und 12Rp. je Kilowattstunde.

Tarif II: Grundgebühr 9.50CHF und 11 Rp je Kilowattstunde.

In welchem Verbrauchsbereich ist Tarif II günstiger? (Tipp: Bestimme die linearen Funktionen. Eine Zeichnung hilft, volle Punktzahl gibt es auf die Rechnung.)

Aufgabe 7: (3 Punkte) Ein Stab der Länge $\overline{MA} = 2\text{m}$ dreht sich um das Ende M und wird von oben beleuchtet. Dabei entsteht auf der Unterlage ein Schatten der Länge \overline{MB} .

Wie lautet die Funktionsgleichung der Funktion $\text{Drehwinkel } \alpha \rightarrow \text{Schattenlänge } \overline{MB}$ für Winkel zwischen 0 und 90 Grad?



Aufgabe 8: (3 Punkte) In einem Parallelogramm misst ein Winkel 18 Grad, eine Diagonale der Länge 13 steht auf einer Seite senkrecht. Berechne den Flächeninhalt. (Tipp: zeichnen...)

Lösungen: 1) a) $-4/3$ b) -2 und -3 c) 0 d) keine 2) $f(x) = 3x - 10$ 3) 11.5 4) $f(x) = 4x + 2$

5) a) $f(x) = 20/6x$ b) Def.: zwischen 0 und 6 , Werte zw. 0 und 4 c) $f(2) = 40/3$

6) ab 15kWh 7) $f(x) = 2 \cos \alpha$