

Wochenplan Nr.: _____

Erledigt:

Zeitraum: 10.09 - 16.09

Montag: Geben Sie die Steigung und den y-Achsenabschnitt der linearen Funktion an.

(a) $f(x) = 3x$

$m = 3; y - AAS = 0$

(b) $f(x) = \frac{1}{5}x + 2$

$m = \frac{1}{5}; y - AAS = 2$

(c) $f(x) = -\frac{4}{3}x - \frac{5}{2}$

$m = -\frac{4}{3}; y - AAS = -\frac{5}{2}$

(d) $f(x) = 1,5x + 0,5$

$m = 1,5; y - AAS = 0,5$

Dienstag: Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der wie folgt gegebenen linearen Funktion.

Die Gerade steigt um ein Drittel pro Einheit auf der x-Achse und geht durch den Punkt $P(-3 | -4)$.

Wir erinnern uns, dass eine lineare Funktion die Form $y = mx + b$ hat, wobei m die Steigung und b den y-Achsenabschnitt angibt.

Aus dem Text wissen wir: $m = \frac{1}{3}$. Wir benötigen also lediglich noch den y-Achsenabschnitt. Um diesen zu bestimmen, verwenden wir die **Punkt-Steigungs-Form** $y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$.

Der gegebene Punkt $P(\underbrace{-3}_{x_1} | \underbrace{-4}_{y_1})$ gibt uns die nötigen Informationen. Wir setzen diese nur noch in die Gleichung ein und lösen anschließend nach y auf.

$$y - (-4) = \frac{1}{3} \cdot (x - (-3)) \quad | +4$$

$$y + 4 = \frac{1}{3}x + 1 \quad | -4$$

$y = \frac{1}{3}x - 1$

Mittwoch: Bestimmen Sie jeweils die Gleichung zu der Geraden, die durch P geht und die Steigung m hat.

Wir kennen sowohl einen Punkt wie auch die Steigung der Geraden. Das bedeutet, um die entsprechende Funktionsgleichung aufzustellen, benötigen wir lediglich die **Punkt-Steigungs-Form**: $y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$.

<p>(a) $P(2 5); m = 3$</p> $y - 5 = 3(x - 2) \quad AM$ $y - 5 = 3x - 6 \quad +5$ $y = 3x - 1$	<p>(b) $P(4 -2); m = 0$</p> $y - (-2) = 4(x - 4) \quad AM$ $y + 2 = 4x - 16 \quad -2$ $y = 4x - 18$
<p>(c) $P(-3 1); m = -1$</p> $y - 1 = (-1)(x - (-3))$ $y - 1 = (-1)(x + 3) \quad AM$ $y - 1 = -x - 3 \quad +1$ $y = -x - 2$	<p>(d) $P(1,5 0,5); m = -4$</p> $y - 0,5 = (-4)(x - 1,5) \quad AM$ $y - 0,5 = -4x + 6 \quad +0,5$ $y = -4x + 6,5$

Donnerstag: Käpt'n Blaubär fährt mit seinem Tankschiff A bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 400 sm pro Tag von Hong Kong nach Hamburg.

Hein Blöd steuert Tankschiff B von Hamburg nach Hong Kong mit 550 sm pro Tag zurück.

- (b) Geben Sie die Funktionsgleichung von f_A bzw. f_B an, die die Fahrt der Tanker A bzw B beschreiben.

$$f_A(x) = 400x; f_B(x) = 550x$$

- (c) Stellen Sie zu jeder Funktion eine Wertetabelle auf.

x	0	1	2	3	4	5	6	7
$f_A(x)$	0	400	800	1200	1600	2000	2400	2800
$f_B(x)$	0	550	1100	1650	2200	2750	3300	3850

- (d) Nach wie vielen Tagen können sich Käpt'n Blaubär und Hein Blöd auf hoher See zuwinken?

Da wir keine Information über die Strecke haben, die zwischen Hong Kong und Hamburg liegt, wir also nicht sagen können, wie weit die beiden bereits von ihrem Ursprungs-ort entfernt sind, lässt sich die Frage mit den gegebenen Informationen nicht lösen.

Freitag: Zei Motorradfahrer fahren auf derselben Straße von A nach B. Die beiden Orte sind 270 km voneinander entfernt.

Fahrer M1 fährt um 9 Uhr ab und hält eine Durchschnittsgeschwindigkeit von $45 \frac{km}{h}$. 75 Minuten

später startet Fahrer M2 und fährt durchschnittlich $60 \frac{km}{h}$.

- (a) Stellen Sie den Sachverhalt mithilfe zweier Funktionen dar.
- (b) Ermitteln Sie durch Rechnung die Ankunftszeiten der beiden Fahrer.
- (c) Zu welchem Zeitpunkt treffen sich die beiden Fahrer? Wie weit sind sie zu diesem Zeitpunkt vom Startpunkt entfernt?