Vorwort

Bei den vorliegenden Stationsarbeiten handelt es sich um eine Arbeitsform, bei der unterschiedliche Lernvoraussetzungen, unterschiedliche Zugänge und Betrachtungsweisen und unterschiedliche Lern- und Arbeitstempi der Schüler[1] Berücksichtigung finden. Die Grundidee ist, den Schülern einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können. Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und meist auch die Sozialform.
Innerhalb einer Stationsarbeit können Sie als Lehrkraft Stationen als Wahlstationen und als Pflichtstationen deklarieren (siehe Laufzettel). Diese Zuteilung haben wir bewusst nicht vorgegeben, sie liegt in Ihrem jeweiligen Ermessen.

Als dominierende Unterrichtsprinzipien sind bei allen Stationen die Schülerorientierung und Handlungsorientierung aufzuführen.
Schülerorientierung meint, dass der Lehrer in den Hintergrund tritt und nicht mehr im Mittelpunkt der Interaktion steht. Er wird zum Beobachter, Berater und Moderator. Seine Aufgabe ist nicht das Strukturieren und Darbieten des Lerngegenstandes in kleinsten Schritten, sondern durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre zu schaffen, in der die Schüler sich Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten bzw. Lerninhalte festigen und vertiefen können.
Handlungsorientierung meint, dass das angebotene Material und die Arbeitsaufträge für sich selbst sprechen. Der Unterrichtsgegenstand und die zu gewinnenden Erkenntnisse werden nicht durch den Lehrer dargeboten, sondern durch die Auseinandersetzung mit dem Material und die eigene Tätigkeit gewonnen und begriffen.

Mit dieser Veröffentlichung möchten wir – wie bereits oben angesprochen – Materialien zur Verfügung stellen, die an die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen von Schülern anknüpfen. Jeder Einzelne erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen mit allen Sinnen bzw. unter Nutzung der verschiedenen Eingangskanäle. Dabei werden sowohl visuelle (sehorientierte) als auch haptische (fühlorientierte) und auch intellektuelle Lerntypen angesprochen. An dieser Stelle werden auch gleichermaßen die brunerschen Repräsentationsebenen (enaktiv bzw. handelnd, ikonisch bzw. visuell und symbolisch) mit einbezogen. Aus Ergebnissen der Wissenschaft ist bekannt: Je mehr Eingangskanäle angesprochen werden, umso besser und langfristiger wird Wissen gespeichert und damit umso fester verankert. Das vorliegende Arbeitsheft unterstützt in diesem Zusammenhang das Erinnerungsvermögen, das nicht nur an Einzelheiten, an Begriffe und Zahlen geknüpft ist, sondern häufig auch an die Lernsituation.

Für jedes der fünf mathematischen Themen wird zusätzlich eine Lernkontrolle angeboten, mit deren Hilfe Sie den Lernerfolg Ihrer Schüler genau feststellen können.

Im besonderen Maße unterstützt das vorliegende Arbeitsheft die in den Bildungsstandards für das Fach Mathematik formulierten allgemeinen mathematischen Kompetenzen. In diesem Zusammenhang wird in den verschiedenen Aufgaben immer wieder auf das „Problemlösen“, auf das „Modellieren“, auf das „Kommunizieren“, auf das „Argumentieren“, auf das „Verwenden von mathematischen Darstellungen“ und auf das „Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik“ eingegangen.

[1] Aufgrund der besseren Lesbarkeit werden in diesem Band ausschließlich die männlichen Formen verwendet. Wenn von Schüler gesprochen wird, ist immer auch die Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin usw.

VORSCHAU

M. Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen
zur Vollversion

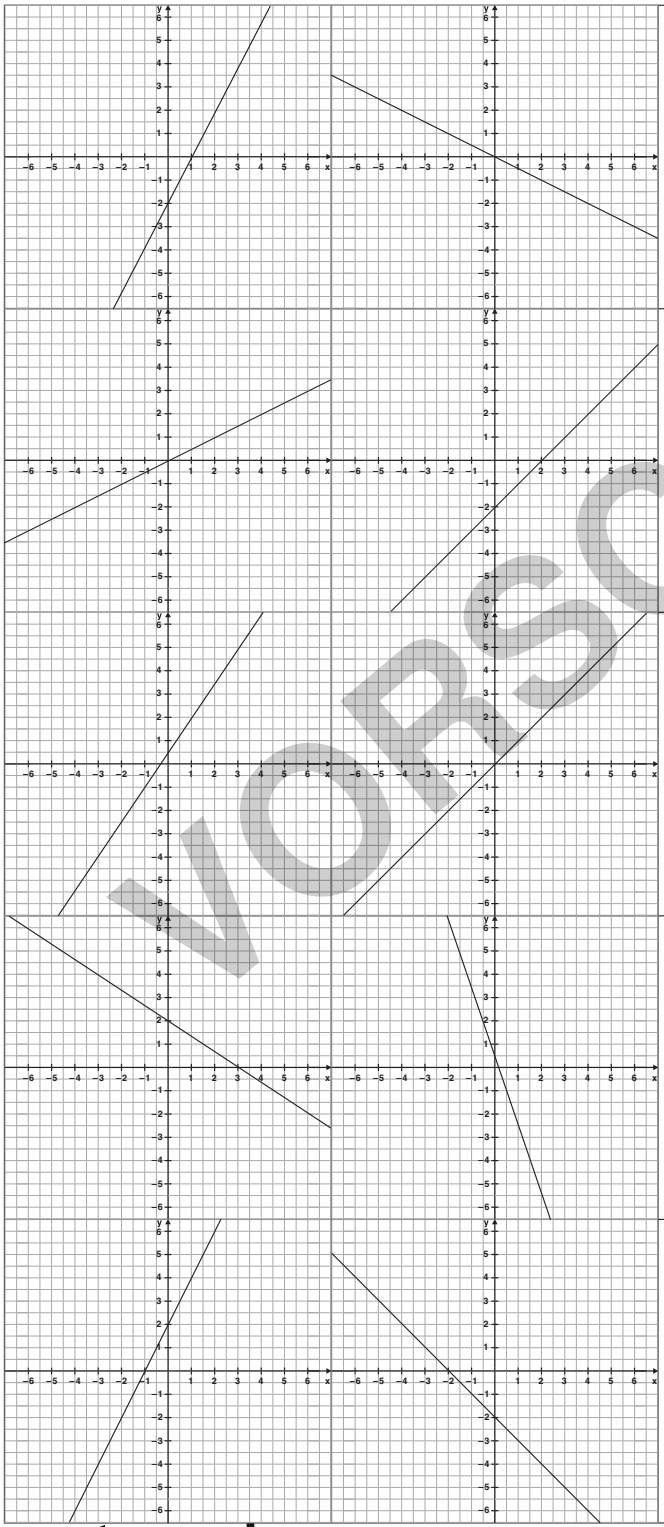
Station 1

Name: _____

Funktionsmemory

Aufgabe (R)

Schneide die Kärtchen aus, lege sie verdeckt auf den Tisch und vermische sie. Danach könnt ihr mit 2 bis 3 Personen das Memory spielen. Wichtig: Funktionsgleichung und passender Funktionsgraph gehören zusammen. Habt ihr ein Pärchen gefunden, dürft ihr erneut ziehen. Der Spieler mit den meisten Pärchen hat gewonnen.



$y = x$	$y = 2x - 2$
$y = -3x + \frac{1}{2}$	$y = \frac{1}{2}x$
$y = -0{,}5x$	$y = x - 2$
$y = 1{,}5x + 0{,}5$	$y = -\frac{2}{3}x + 2$
$y = 2x + 2$	$y = -x - 2$

VORSCHAU

... Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
... Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen

zur Vollversion

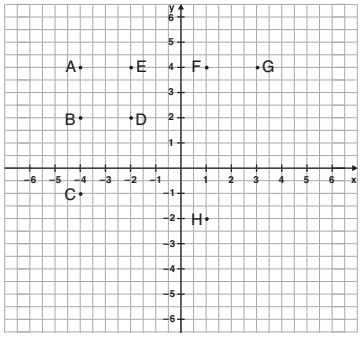
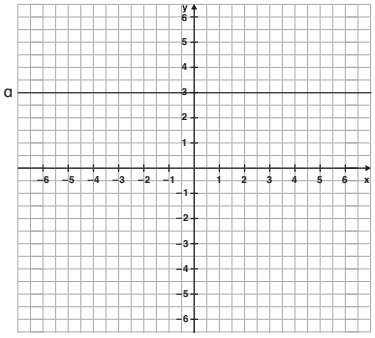
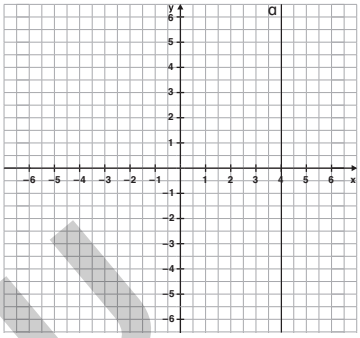
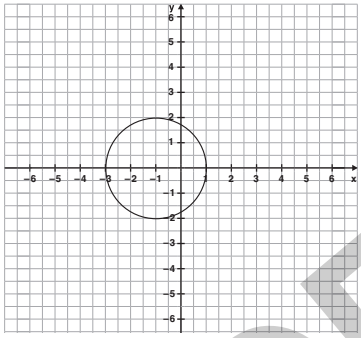
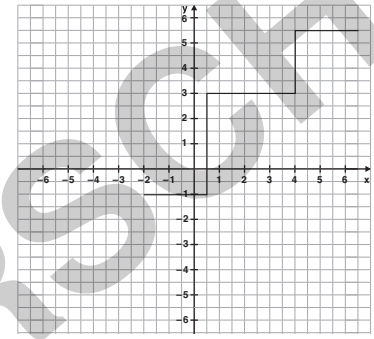
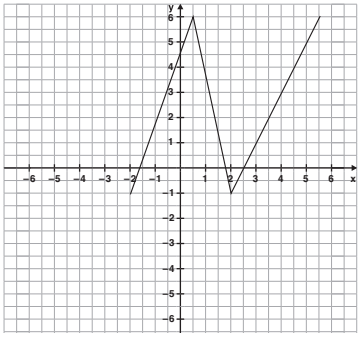
Station 4

Name: _____

Funktion oder keine Funktion?

Aufgabe 1 (R)

Handelt es sich bei den unten abgebildeten Graphen bzw. Zuordnungen um eine Funktion oder nicht? Nicht Zutreffendes bitte streichen. Begründe deine Entscheidung.

		
Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____
		
Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____
Name → Personalausweis-nummer _____	Umfang eines Quadrates → Flächeninhalt des Quadrates _____	Fahrtkosten für eine Zugfahrt → Streckenlänge der Zugfahrt _____
Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____	Funktion / keine Funktion, weil _____

Aufgabe 2 (R)

Fülle die Lücken aus.

Definition: *Eine Funktion ist eine* _____ *bei der jedem* ___*-Wert* *(Definitionsbereich)* _____ *y-Wert (Wertebereich) zugeordnet wird.*

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

J. Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

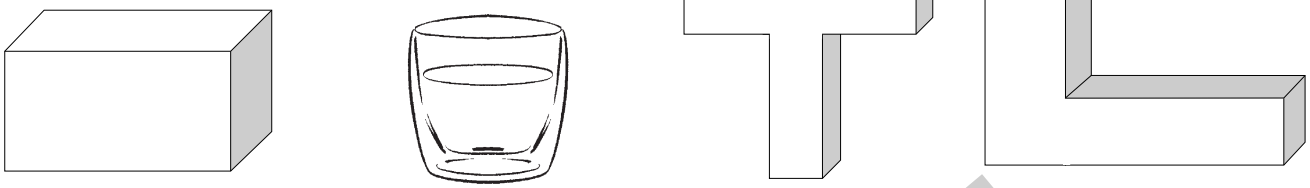
Station 7

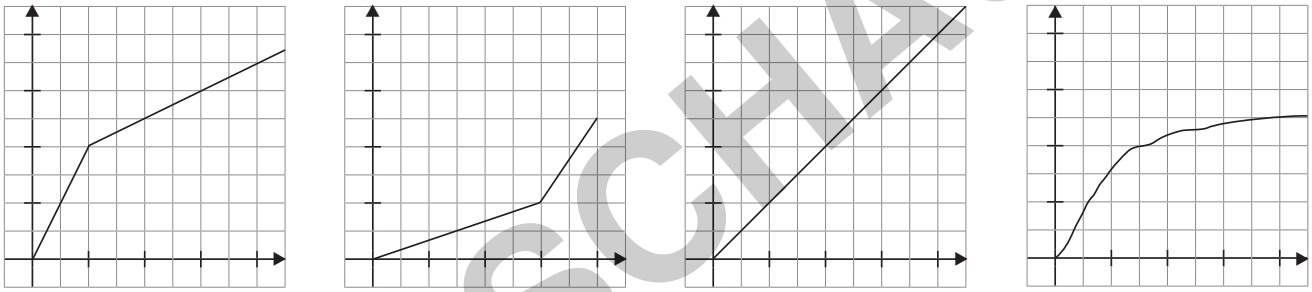
Name: _____

Graphen aus dem Alltag

Aufgabe 1 (Z)

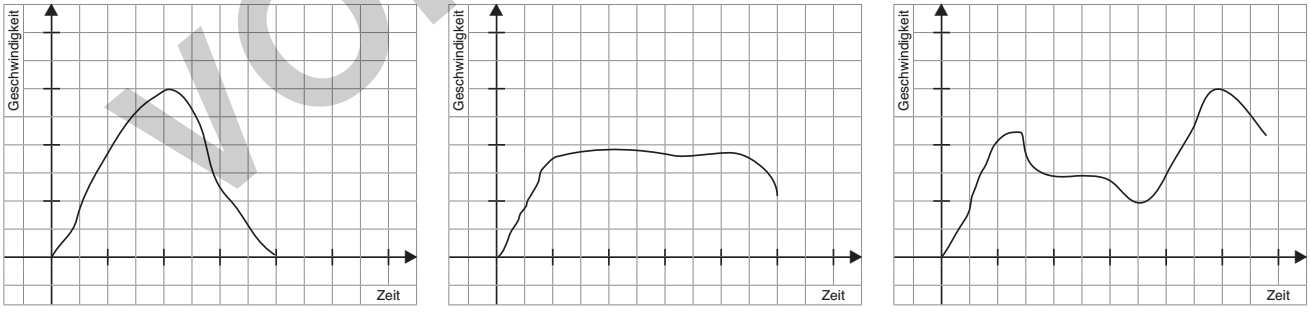
Die unten abgebildeten Gefäße werden gleichmäßig mit Wasser befüllt. Im Funktionsgraphen wurde die Füllzeit in Abhängigkeit von der Wasserhöhe dargestellt. Verbinde die Gefäße mit dem passenden Funktionsgraphen.

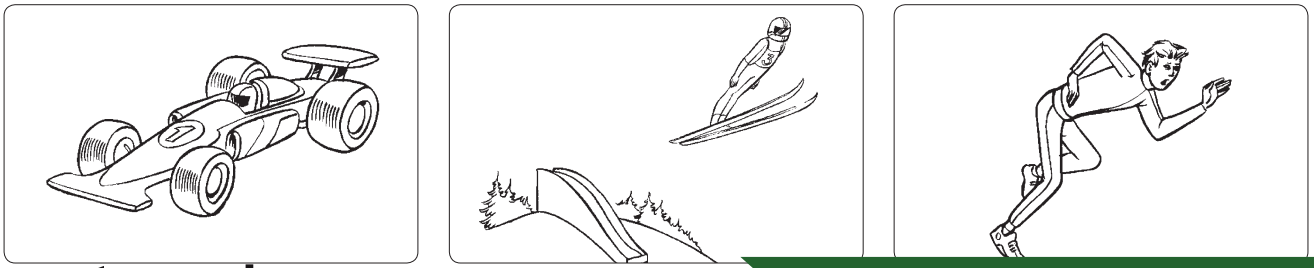




Aufgabe 2 (Z)

Ordne der jeweiligen Sportart das passende Zeit-Geschwindigkeits-Diagramm zu. Verbinde.





VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

M. Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

Station 10

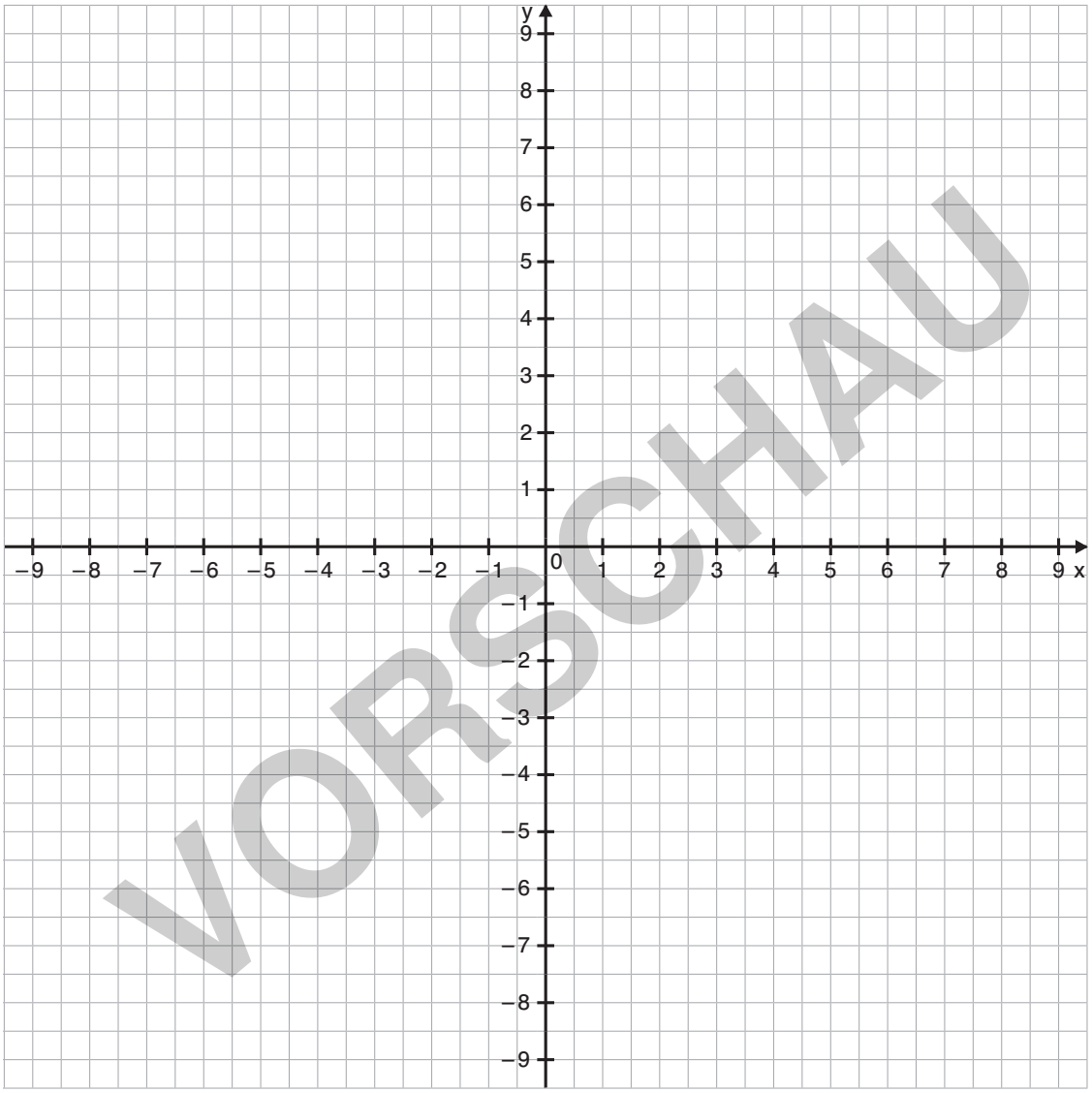
Name: _____

Geraden-Gleichungen

Aufgabe 1 (R)

Stelle die zugehörigen Geraden-Gleichungen auf und zeichne die Geraden in das Koordinatensystem ein.

a) $m = -7$ und $b = 5$ b) $m = 4$ und $P(1|5)$ c) $P(1|2)$ und $Q(-2|-3)$ d) $P(-9|5)$ und $Q(4|-8)$



VORSCHAU

Aufgabe 2 (R)

Lissy hat sich für Samstag einen Besuch an einem Badesee vorgenommen. Zur Auswahl stehen zwei verschiedene Seen. Der Eintritt am Badesee „Sonne“ kostet 5 €, dafür bekommt man dann jedes Getränk für einen Euro. Am Badesee „Blau“ kostet der Eintritt 2 €, dafür kosten die Getränke jeweils 2 €. An beiden Badeseen darf man keine eigenen Speisen und Getränke mitbringen.

a) Stelle für jeden Badesee eine Funktionsgleichung auf, mit der man die anfallenden Kosten berechnen kann.

b) Welchen Badesee würdest du Lissy empfehlen? Wovon machst du dabei deine Entscheidung abhängig?

... Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
... Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen

zur Vollversion

Name: _____

Lernkontrolle
Lineare Funktionen (2)

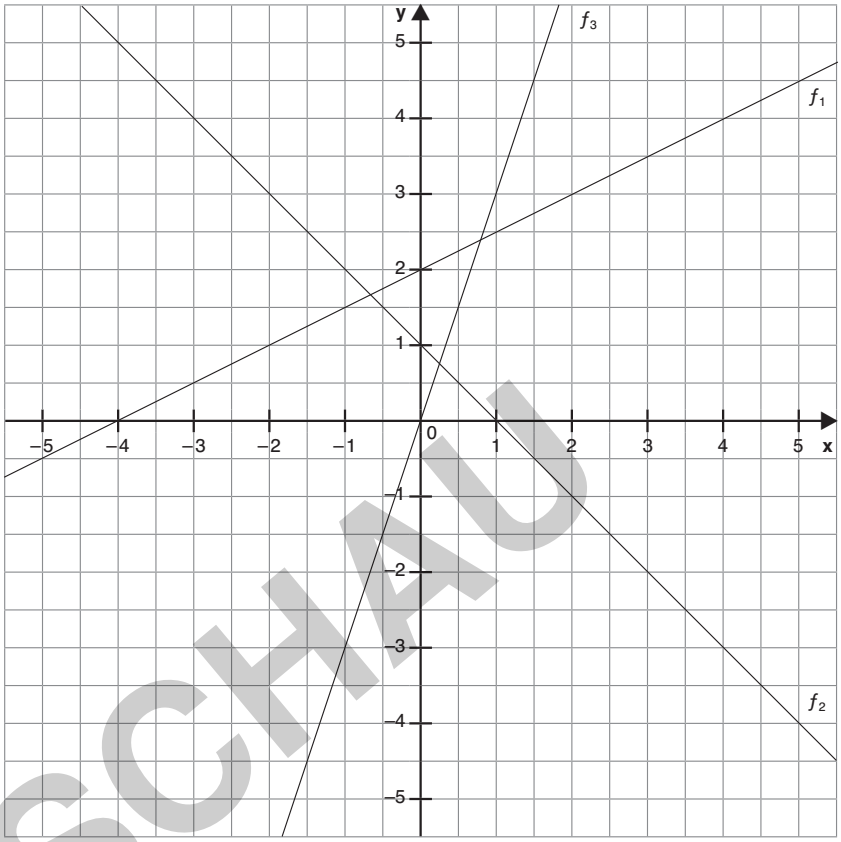
Aufgabe 4 (Z)

Notiere zu jedem Funktionsgraphen die Funktionsgleichung.

f_1: y = _____

f_2: y = _____

f_3: y = _____



Aufgabe 5 (Z)

Die Grundgebühr für einen Mietwagen kostet bei „Auto-Rent“ 80 € pro Tag. Pro gefahrenem Kilometer müssen zusätzlich 18 Cent bezahlt werden.

a) Herr Schneider hat das Auto insgesamt 270 km (120 km / 485 km) gefahren. Wie viel muss er jeweils bezahlen?

_____

_____

_____

_____

b) Stelle eine Funktionsgleichung auf, mit der man den Preis y in Abhängigkeit der gefahrenen Kilometer x berechnen kann.

_____

_____

c) Zeichne die Funktionsgerade zu b).

VORSCHAU

... Mang / T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
... Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen

zur Vollversion

Name: _____

Lernkontrolle
Lineare Funktionen (4)

Aufgabe 8 (R)

Berechne die Gleichung der Geraden, die durch die Punkte P(3|8) und Q(−6|11) geht.

Aufgabe 9 (R)

Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden $y_1 = x - 7$ und $y_2 = -4x + 13$.

Aufgabe 10 (R)

Tinas Mutter arbeitet in einer Schokoladenfabrik, die verschiedene Sorten leckerer Pralinenmischungen herstellt. Die neuste Pralinenmischung enthält weiße Champagnertrüffel und braune Nougat-Mandel-Trüffel.

Ein Kilo Champagnertrüffel kostet im Werksverkauf 15 €, ein Kilo Nougat-Mandeltrüffel kostet 8 €.

Ein Kilo der neuen Mischung soll im Werksverkauf 12,90 € kosten.
Aus wie viel Gramm Champagnertrüffel und wie viel Gramm Nougat-Mandel-Trüffel setzt sich die neue Pralinenmischung zusammen?

VORSCHAU

J. Mang/T. Zimmermann: Mathe an Stationen, Klasse 8
© Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen

zur Vollversion