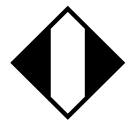


Lineare Funktionen zeichnen: Mit Steigungsdreieck	
1. Aufgabe	<p>Zeichnen Sie die linearen Funktionen in ein Koordinatensystem mit Hilfe des Steigungsdreiecks.</p> <p>a) $f(x) = -\frac{3}{4}x + 6$</p> <p>b) $g(x) = 4x + 1$</p> <p>c) $h(x) = -\frac{1}{3}x - 1$</p>
Lineare Funktionen zeichnen: Mit Wertetabelle	
2. Aufgabe	<p>Zeichnen Sie jeweils die linearen Funktionen in ein Koordinatensystem mit Hilfe einer Wertetabelle.</p> <p>a) $f(x) = -3x + 2$</p> <p>b) $g(x) = -\frac{1}{4}x + 5$</p> <p>c) $h(x) = 0.4x - 3$</p>
<p>Eigenschaften von Geraden</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Parallelität ○ Steigend, fallend, parallel zu x-Achse 	
3. Aufgabe	<p>Gegeben sind die Geraden mit den Gleichungen</p> $f(x) = 7x + 3; \quad g(x) = -6; \quad h(x) = 7x + 5; \quad i(x) = \frac{4}{5}x + 3;$ $j(x) = -\frac{1}{4}x + 6; \quad k(x) = 5$ <p>a) Welche der Geraden sind steigend, welche sind fallend?</p> <p>b) Welche der Geraden haben mit der y-Achse einen gemeinsamen Schnittpunkt?</p> <p>c) Welche der Geraden verlaufen parallel?</p> <p>Begründen Sie ihre Aussagen!</p>
4. Aufgabe	<p>Gegeben sind die Geraden mit den Gleichungen</p> $f(x) = -2x + 8; \quad g(x) = 1; \quad h(x) = \frac{4}{5}x + 1; \quad i(x) = -2x - 2;$ $k(x) = -5; \quad j(x) = -\frac{1}{4}x + 8$ <p>a) Welche der Geraden sind steigend, welche sind fallend?</p> <p>b) Welche der Geraden haben mit der y-Achse einen gemeinsamen Schnittpunkt?</p> <p>c) Welche der Geraden verlaufen parallel?</p> <p>Begründen Sie ihre Aussagen!</p>



Schnittpunkt mit den Achsen

- Schnittpunkt mit der y-Achse
- Schnittpunkt mit der x-Achse (Nullstelle)

Punktprobe: Ist ein gegebener Punkt auf einer bestimmten Gerade?

Fehlende Koordinaten berechnen

- x-Koordinate bekannt --> y-Koordinate gesucht
- y-Koordinate bekannt --> x-Koordinate gesucht

5. Aufgabe

Gegeben ist die Gerade f mit der Gleichung:

$$f(x) = 3,75x - 5$$

- a) Bestimmen Sie Nullstelle der Geraden f, d.h. den Schnittpunkt der Geraden f mit der x-Achse.
- b) Ergänzen Sie folgende Wertetabelle:

x	-5		1	
y		-16,25		25

- c) Bestimmen Sie den Schnittpunkt der Geraden f mit der y-Achse.
- d) Welche der folgenden Punkte liegen auf der Geraden f und welche nicht? (Begründen Sie ihre Aussagen!)
A(11 | 36,75); B(-18 | -72,5)

6. Aufgabe

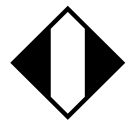
Gegeben ist die Gerade f mit der Gleichung:

$$f(x) = -2,75x + 5$$

- a) Bestimmen Sie Nullstelle der Geraden f, d.h. den Schnittpunkt der Geraden f mit der x-Achse.
- b) Ergänzen Sie folgende Wertetabelle:

x		-5		6
y	27		2,25	

- c) Bestimmen Sie den Schnittpunkt der Geraden f mit der y-Achse.
- d) Welche der folgenden Punkte liegen auf der Geraden f und welche nicht? (Begründen Sie ihre Aussagen!)
A(17 | -41,75); B(-13 | 40,5)



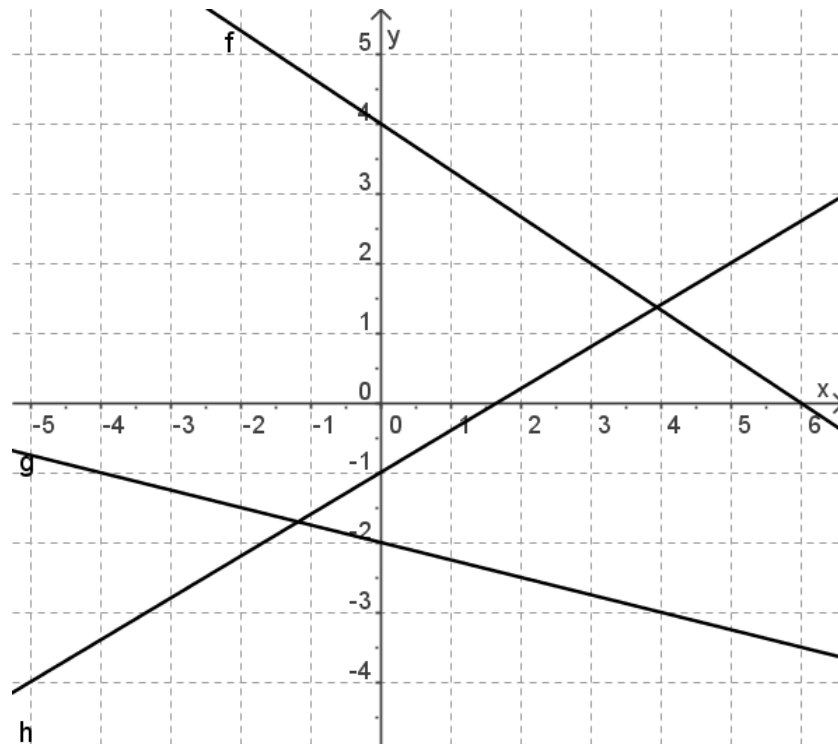
Funktionsgleichung bestimmen

Aus der Zeichnung des Funktionsgraphen/ der Geraden

Schnittpunkte zweier Geraden rechnerisch bestimmen

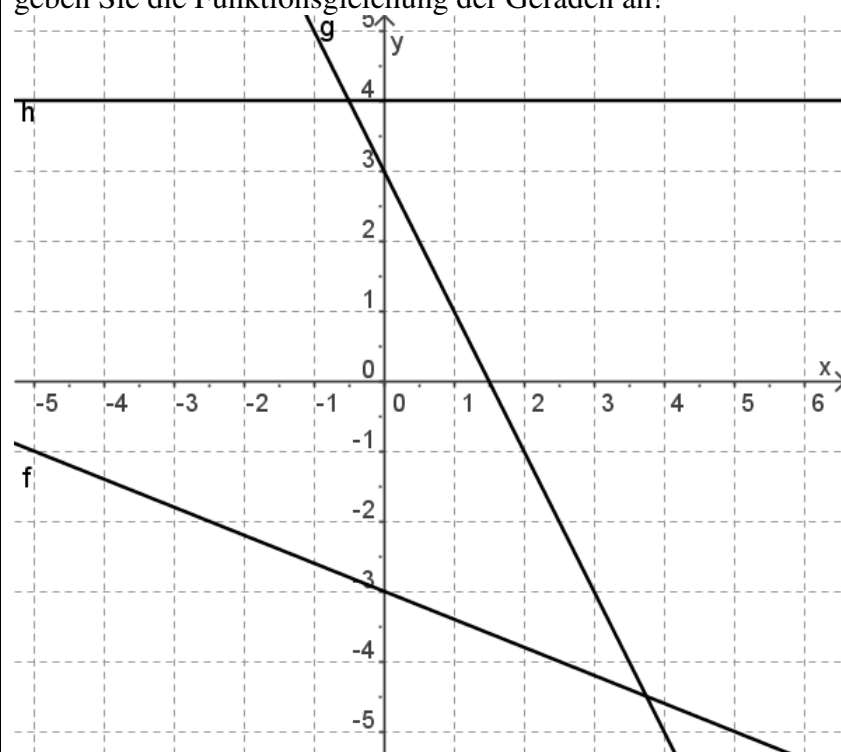
7. Aufgabe

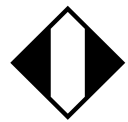
Tragen Sie bei den folgenden Geraden jeweils ein Steigungsdreieck ein und geben Sie die Funktionsgleichung der Geraden an!
Bestimmen Sie rechnerisch die Schnittpunkte der drei Geraden.



8. Aufgabe

Tragen Sie bei den folgenden Geraden jeweils ein Steigungsdreieck ein und geben Sie die Funktionsgleichung der Geraden an!





Funktionsgleichung bestimmen	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ein Punkt und die Steigung m sind bekannt ○ Ein Punkt und der Achsenabschnitt b sind bekannt ○ Zwei Punkte sind bekannt 	
9. Aufgabe	<p>Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden $[f(x) = mx + b]$...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ... mit der Steigung $m = -2,3$ und dem Punkt $P(7 -8,8)$, der auf der Geraden liegt. b) ... mit dem y-Achsenabschnitt $b = -5,5$ und dem Punkt $Q(-2 -9,1)$, der auf der Geraden liegt. c) ... die durch folgenden zwei Punkte verlaufen $P(2 11)$ und $Q(-3 -4,5)$.
10. Aufgabe	<p>Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden $[f(x) = mx + b]$...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ... mit der Steigung $m = 1,3$ und dem Punkt $P(6 10,2)$, der auf der Geraden liegt. b) ... mit dem y-Achsenabschnitt $b = -1,5$ und dem Punkt $Q(-4 6,5)$, der auf der Geraden liegt. c) ... die durch folgenden zwei Punkte verlaufen $P(6 -2)$ und $Q(-1 8,5)$.
Anwendungsaufgaben	
11. Aufgabe	<p>In einer Klinik sind noch 2550 Liter Desinfektionslösung vorhanden, pro Tag werden 15 Liter verbraucht. Bei einem Stand von 420 Liter wird nachbestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Stellen Sie die Restmenge als Funktion dar. b) Zeichnen Sie den Funktionsgraphen in einem vernünftigen Maßstab! Lesen Sie ab wann nachbestellt werden muss! c) Ermitteln Sie rechnerisch, wann nachbestellt werden muss!
12. Aufgabe	<p>Wir benötigen einen Mietwagen für einen Tag. Er wird uns zu einem Tagesgrundpreis von 71,50 Euro angeboten; jeder gefahrene Kilometer wird zusätzlich mit 0,12 Euro in Rechnung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Stellen Sie die Funktionsgleichung auf, die die Gesamtkosten in Abhängigkeit von gefahrenen Kilometer wiedergibt. b) Wir werden voraussichtlich 680 km fahren. Bestimmen Sie die Gesamtkosten. c) Wie viel Kilometer ist man bei einer Rechnung von 135,20 Euro gefahren? d) Ein anderer Vermieter verleiht den PKW ohne Grundgebühr, berechnet aber je Kilometer 0,24 Euro. Wann würden Sie sich für den Vermieter ohne Grundgebühr entscheiden?
13. Aufgabe	<p>Die monatliche Grundgebühr eines Internetzuganges beträgt 11,80 Euro. Eine Minute Online-Zeit kostet 0,16 Cent.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Stellen Sie die Funktionsgleichung f der Kosten, abhängig von der Online-Zeit auf. b) Berechne die Kosten für 84,5h Onlinezeit! c) Wie viel Stunden war man online bei einer Rechnung von 46 Euro?
14. Aufgabe	<p>Herr B. tankt sein Auto vor einer Urlaubsfahrt voll. Der Tank fasst 48 Liter. Sein altes Auto verbraucht bei gelassener Fahrt durchschnittlich 7,8 Liter auf 100km.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Stellen Sie die Funktionsgleichung f der Restmenge im Tank in Abhängigkeit von den gefahrenen Kilometern auf. b) Wie viel Liter sind nach 276 km noch im Tank? c) Wie weit kommt Herr B. maximal?