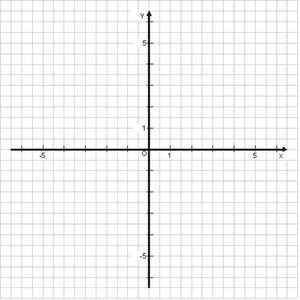
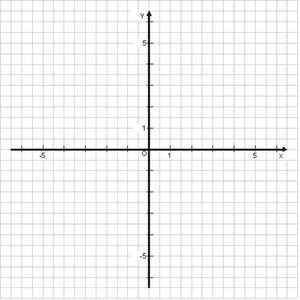
Bearbeiten Sie als persönliche Prüfungsvorbereitung die folgenden Aufgaben:  
  
**Thema 1: Schnittpunkt mit Achsen: y-Achsenabschnitt, Nullstelle**  
Gegeben ist die lineare Funktion Zeichnen Sie den Graphen in das Koordinatensystem ein:

  
  
  
**1. Der y-Achsenabschnitt**  
Was ist der y-Achsenabschnitt? Bezeichnet die Koordinate des Schnittpunktes des Graphen mit der y-Achse   
Wie gross ist er in diesem Beispiel? (0/-3)   
Wo ist der y-Achsenabschnitt in der Funktionsgleichung ersichtlich? (Y=ax+b) bist der Y-Achsenabschnitt   
  
Was passiert mit dem Graphen, wenn in der Funktion der y-Achsenabschnitt variiert wird?  
y-Achsenabschnitt wird grösser:   
y-Achsenabschnitt wird kleiner:   
 **2. Schnittpunkt mit der x-Achse (Nullstelle)**  
Wo ist der Schnittpunkt des Graphen mit der x-Achse? S ( 1.5 / 0 )  
Wie bestimmt man die Koordinaten des Schnittpunktes mit der x-Achse?  
x-Koordinate: (y-b)/a=x für y=0   
y-Koordinate: ax-b=y für x=0 (also b)   
  
   
  
**Thema 2. Lineare Funktion aus zwei gegebenen Punkten**   
  
Der y-Achsenabschnitt kann aus den Koordinaten **zweier gegebener Punkte** berechnet werden nach der Formel:  
Setzten Sie diese Koordinatenwerte von zwei Punkten Ihrer Wahl ein und berechnen Sie so den y-Achsenabschnitt!   
  
P1: ( 2 , 1 ) P2: ( 3 , 3 )  
  
  
  
  
  
Resultat: q =   
  
Kontrollieren Sie dieses Resultat mit dem Graphen im Koordinatensystem!  
  
  
  
2. Bestimmung der Grundform dieser Funktion:  
  
Wie können Sie nun die Grundform der Funktion bestimmen?  
  
y=ax+b

a= steigung =

b= Y-Achsenabschnitt

im Beispiel= y=2\*x+-3=2x-3  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
🡪 Die Grundform der linearen Funktion kann aus den Koordinaten von zwei gegebenen Punkten bestimmt werden!   
  
**Thema 3: Lineare Funktion aus der Steigung und einem Punkt**   
Der Graph einer linearen Funktion (Gerade) ist durch einen Punkt und die Steigung m im Koordinatensystem eindeutig festgelegt.   
  
Gegeben ist der Punkt P1 (-2/1) und die Steigung m = 0,5  
Zeichnen Sie den Punkt und die Gerade ins Koordinatensystem ein:

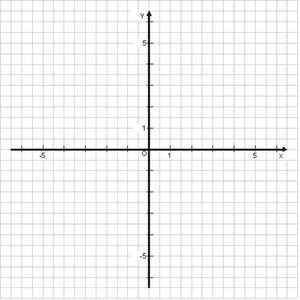
  
  
  
**1. Y-Achsenabschnitt**  
  
Wie kann man den y-Achsenabschnitt aus den gegebenen Koordinaten des Punktes   
und der Steigung m bestimmen?  
  
y=ax+b

🡪 Bestimmen Sie den Punkt P2, welcher auf der Geraden und der y-Achse liegt, seine  
Koordinaten sind: ( 0 / y-Achsenabschnitt).

B=1-(0.5\*-2)=2 (0/2)  
  
  
  
  
Gehen Sie dazu vom gegebenen Punkt (-2/1) aus und berechnen Sie Δx und Δy, um zum Punkt P2 zu gelangen! Es gilt stets: oder Δy = m \* Δx !  
  
  
Der Punkt P2 hat die Koordinaten: X-Koordinate: 0   
  
 y-Koordinate: *y1 + m\*Δx1 = 2*  
  
Die y-Koordinate entspricht dem y-Achsenabschnitt!

**2. Bestimmung der Grundform der Funktion:**  
  
Wie können Sie nun die Grundform der Funktion bestimmen? *(y = m\*x + q)*  
  
y=0.5\*x+2  
   
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
🡪 Die Grundform der linearen Funktion kann aus den Koordinaten eines gegebenen Punktes und der Steigung m bestimmt werden!

**Thema 4: Parallele und Senkrechte**  
 **1. Parallele Geraden im Koordinatensystem**   
  
Bei parallelen Geraden ist jeweils die Steigung identisch,   
  
nicht aber der Y-Achsenabschnitt .   
  
  
**2. Senkrechte Geraden**  
Senkrecht zueinander stehende Gerade heissen auch *rechtwinklig* oder *orthogonal* zueinander stehende Gerade.  
  
Gegeben sind vier Punkte:  
  
P1 (0/-2) und P2(4/0) : Gerade 1 und   
P3(2/0) und P4 0/4) : Gerade 2  
  
Zeichnen Sie die Punkte und diese beiden Geraden ins Koordinatensystem ein:



**Steigungen**  
  
Bestimmen Sie die Steigungen der beiden Geraden durch graphische Bestimmung von   
Δx und Δy!  
  
  
m1 =

m2 == -2  
  
  
  
Wir stellen die folgende Behauptung auf:  
  
Die Graphen zweier linearen Funktionen stehen genau dann senkrecht zueinander,  
wenn für ihre Steigungen m1 und m2 gilt:

Geben Sie sich zwei andere, senkrecht zueinander stehende Geraden und bestimmen Sie deren Steigungen!  
  
!