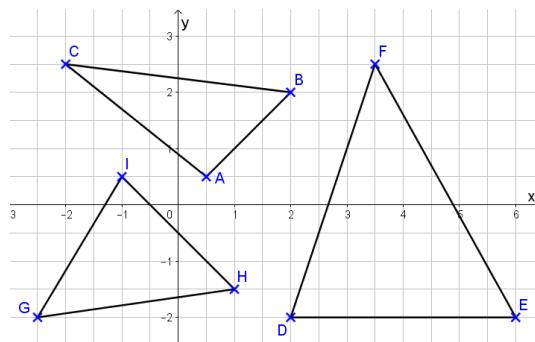




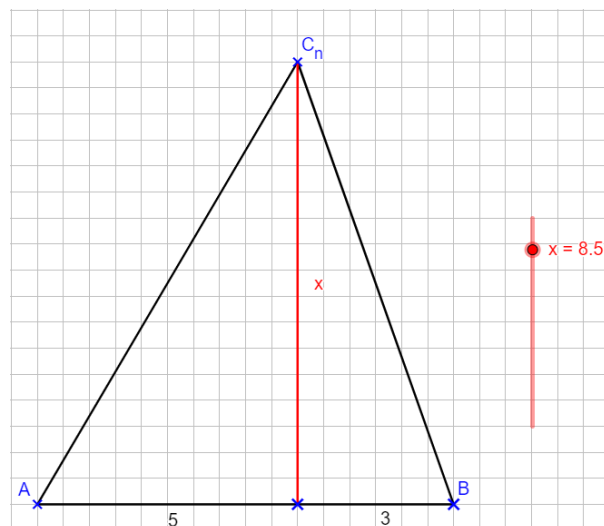
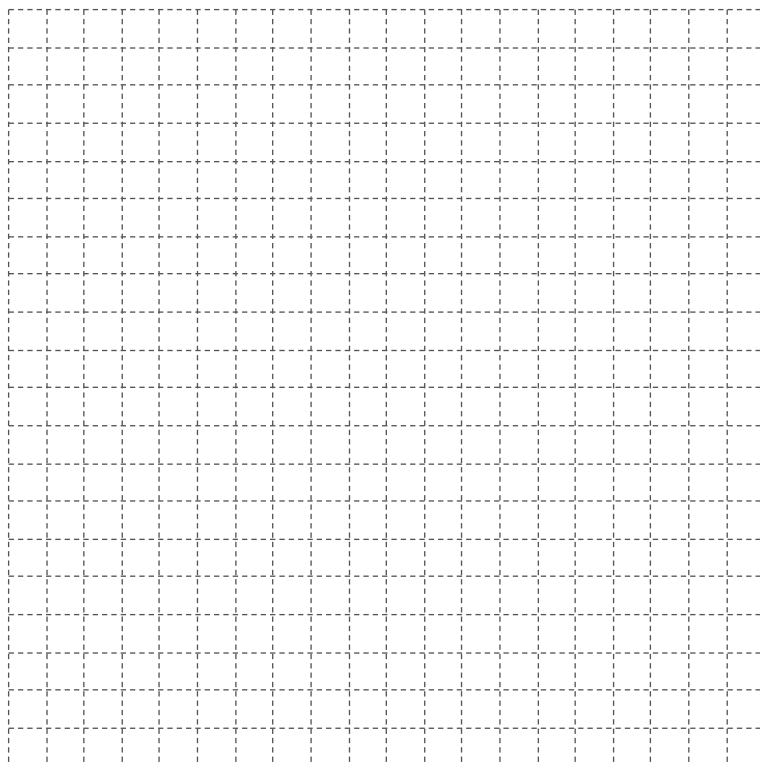
Aufgabe A 1

Welche der Dreiecke liegen so geschickt im Koordinatensystem, dass die Grundseite und die Höhe ohne Messung bestimmt werden kann? Begründe!



Dreiecke mit Variablen

Gegeben ist das Dreieck ABC_n wie in der Skizze rechts:



=> Grundseite: $g = \underline{\hspace{2cm}}$ LE

=> Die Höhe hat keine feste Länge, sondern ist variabel.

$h = \underline{\hspace{2cm}}$ LE

=> Die Variable x kann alle Werte zwischen $\underline{\hspace{2cm}}$ und 10 annehmen.

Aufgabe A2

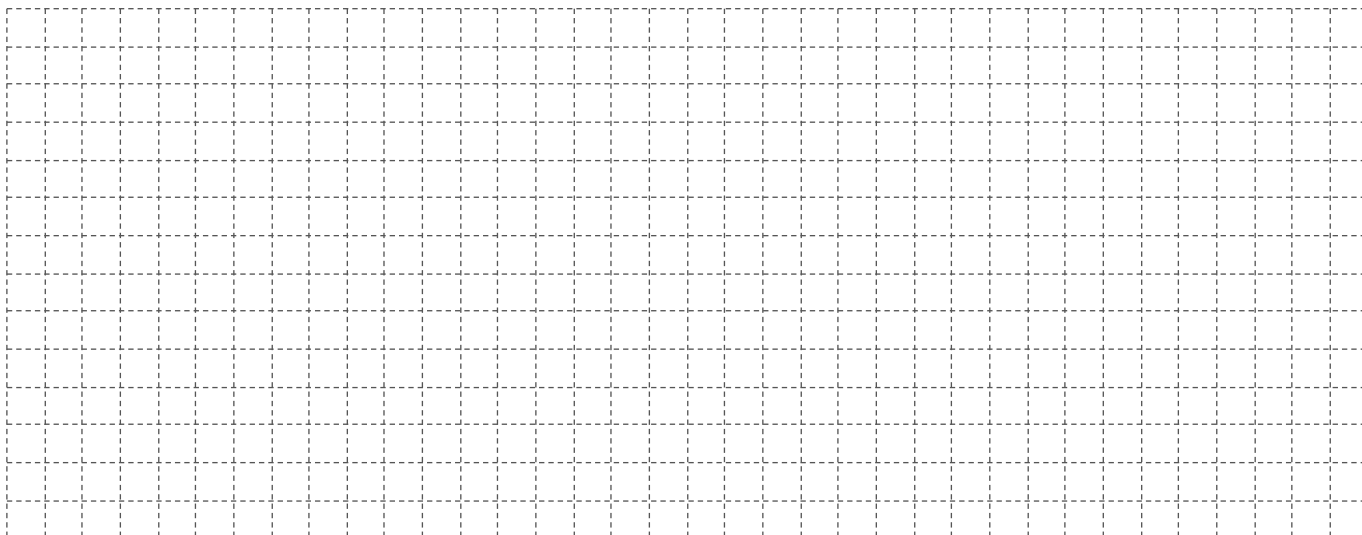
A 2.1 Für welche Werte von x lässt sich kein Dreieck zeichnen?

A 2.2 Zeichne das Dreieck ABC_1 für $x = 6$.

A 2.3 Berechne den Flächeninhalt $A(x)$ für $x = 6$.

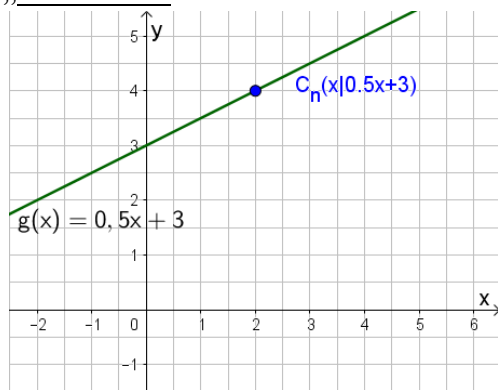
A 2.4 Bestimme den Flächeninhalt in Abhängigkeit von x .

A 2.5 Für welchen Wert von x entsteht ein rechtwinkliges Dreieck? (=> Tipp: Zeichnung!)

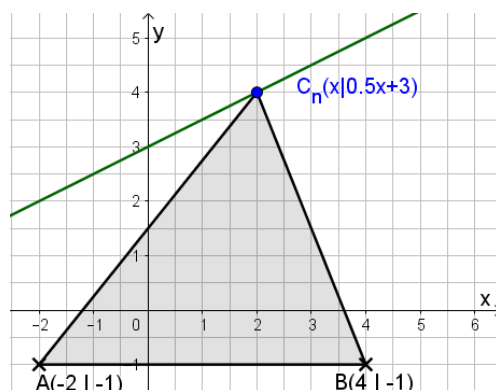


Funktionale Abhängigkeiten

- „funktional“

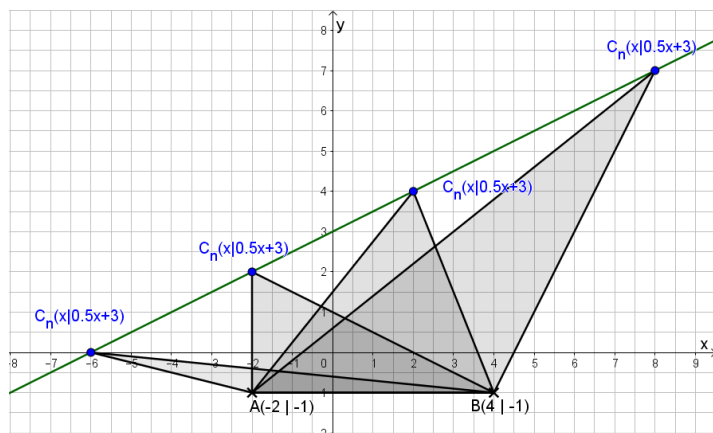


→ Punkt wandert auf einer Funktion (z.B. Gerade)



→ dieser Punkt ist Teil einer Figur (oder Strecke)

- „Abhängigkeit“



→ Die Lage des Punktes ändert den Flächeninhalt der Figur (oder die Länge der Strecke)

→ Der Flächeninhalt des Dreiecks ist abhängig von der Lage des Punktes.

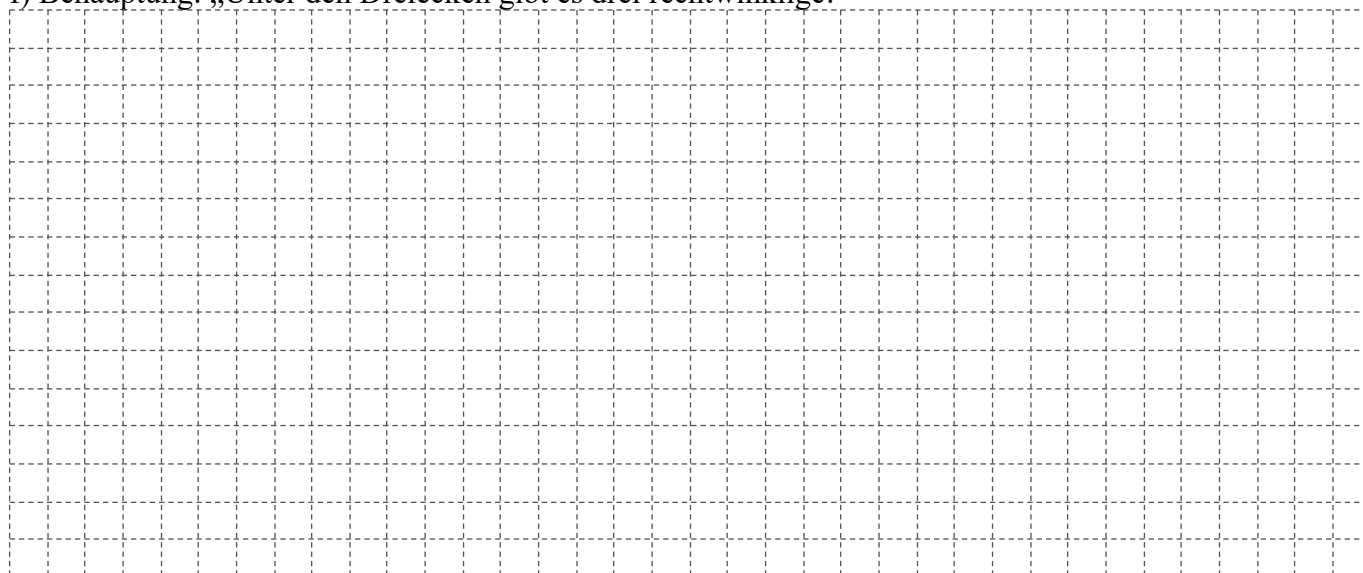
Musteraufgabe:

Gegeben ist die Gerade g mit der Gleichung $g: y = 0.5x + 3$.

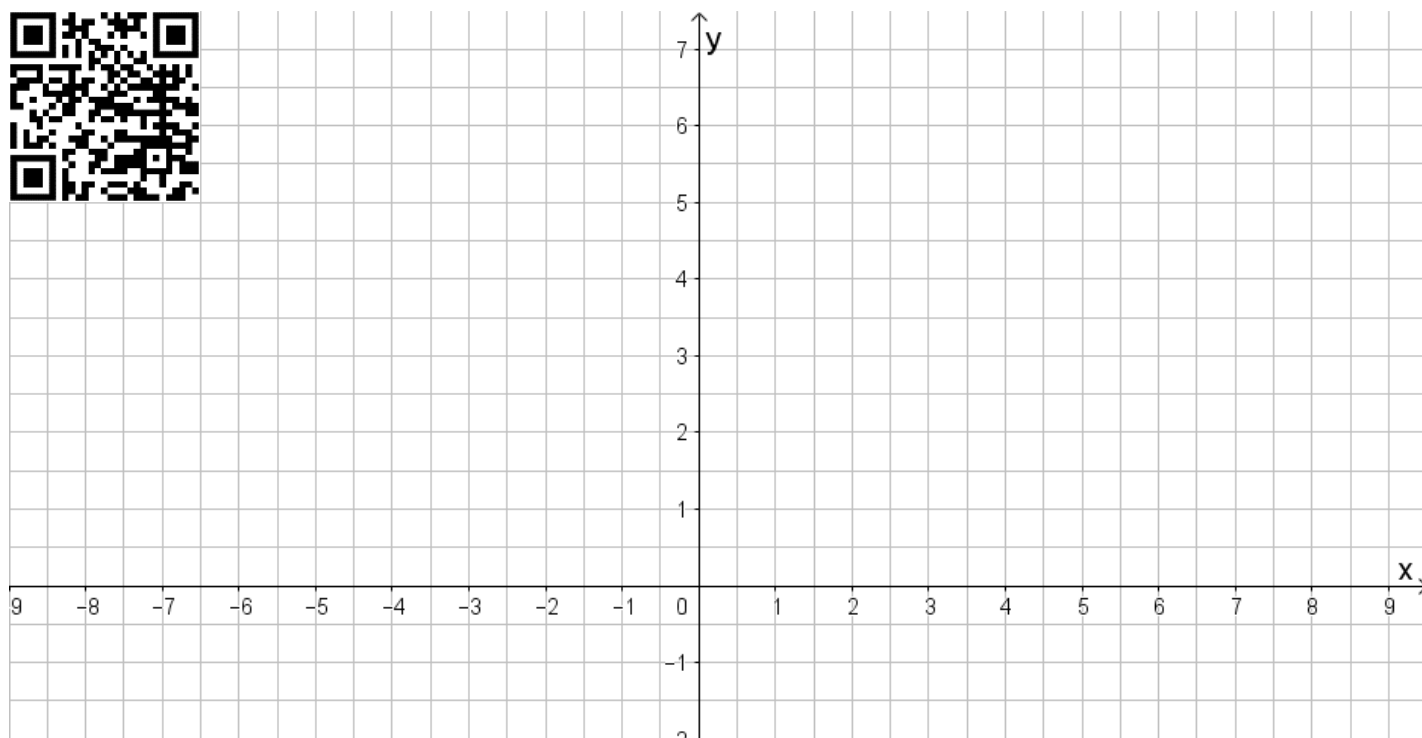
Der Punkt C_n wandert auf der Geraden g und besitzt die Koordinaten $C_n(x|0.5x + 3)$.

Mit den festen Punkten $A(-2|-1)$ und $B(4|-1)$ und dem Punkt $C_n(x|0.5x + 3)$ entstehen Dreiecke ABC_n .

- Zeichne die Punkte A, B und die Gerade g in ein Koordinatensystem.
- Zeichne das Dreieck ABC_1 für $x = 2$ und das Dreieck ABC_2 für $x = 7$.
- Berechne den Flächeninhalt A_1 und A_2 der beiden Dreiecke.
- Für welche Werte von x entstehen Dreiecke ABC_n ?
- Bestimme den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC_n in Abhängigkeit der Abszisse x der Punkte C_n .
- Behauptung: „Unter den Dreiecken gibt es drei rechtwinklige!“



a) und b)



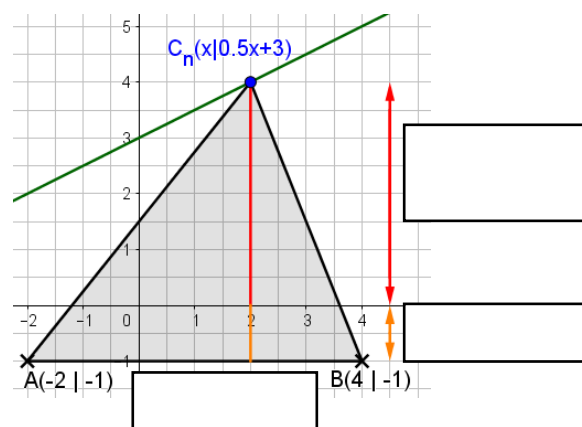
c) Berechne den Flächeninhalt A_1 und A_2 der beiden Dreiecke.

→ $g =$ _____

„_____“

→ $h =$ _____

„_____“



→ $A_1 =$ _____

A_2 für $x = 7$ (Einzelarbeit)

→ $A_2 =$ _____

d) Für welche Werte von x entstehen Dreiecke ABC_n ? In Partnerarbeit mit GGB-Buch

→ Ergebnis:

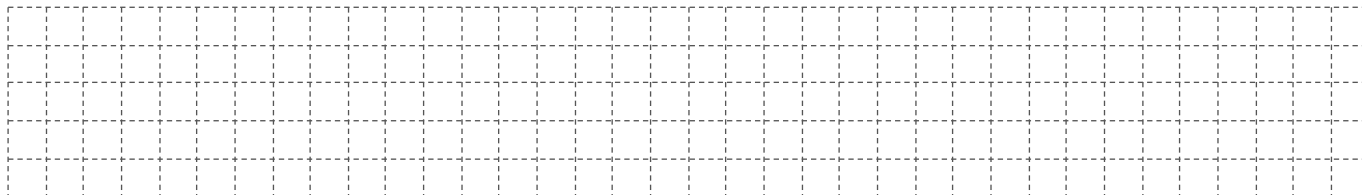
→ Geometrische Begründung:

e) Bestimme den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC_n in Abhängigkeit der Abszisse x der Punkte C_n .

Vorüberlegungen:

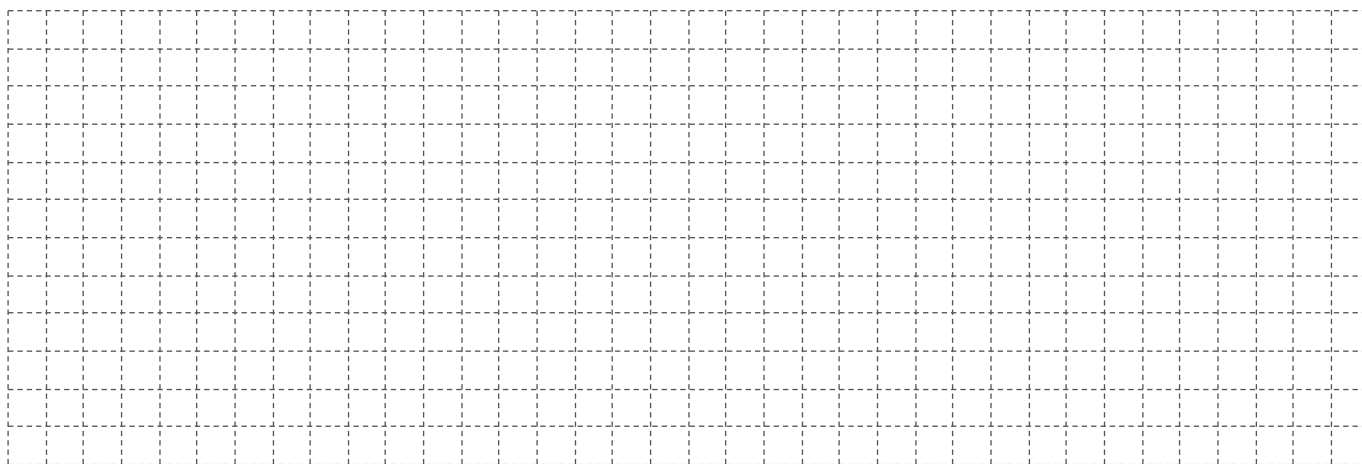
- Die Grundseite g _____ für x -beliebige Werte! $\rightarrow g =$ _____ LE
- Die Höhe h _____ für x -beliebige Werte!

Bestimme die Höhe h in Abhängigkeit von x :



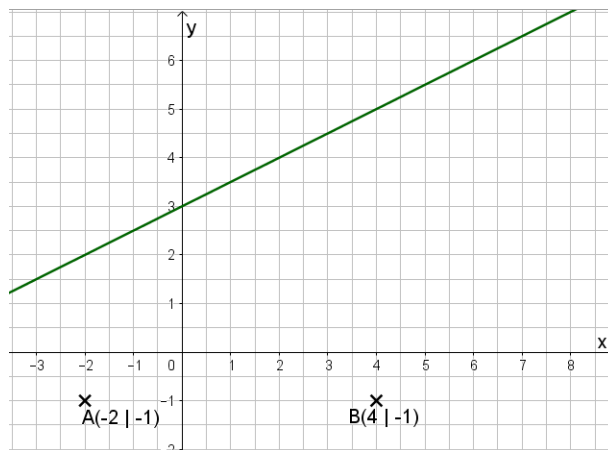
Bestimme den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC_n in Abhängigkeit von x .

$\rightarrow$ Hilfe im GGB-Buch: roter Button „Erklärung e)“



f) Behauptung: „Unter den Dreiecken gibt es drei rechtwinklige!“

$\rightarrow$ Untersuchen mit Hilfe des GGB-Buchs und gefundene rechtwinklige Dreiecke einzeichnen.



Aufgabe:

Gegeben ist die Gerade g mit der Gleichung $g: y = -0,6x + 4$.

Der Punkt C_n wandert auf der Geraden g und besitzt die Koordinaten $C_n(x|-0,6x + 4)$.

Mit den festen Punkten $A(-3|-2)$ und $B(4|-2)$ und dem Punkt $C_n(x|-0,6x + 4)$ entstehen Dreiecke ABC_n .

- Zeichne die Punkte A, B und die Gerade g in ein Koordinatensystem.
- Zeichne das Dreieck ABC_1 für $x = 0$ und das Dreieck ABC_2 für $x = 5$.
- Berechne den Flächeninhalt A_1 und A_2 der beiden Dreiecke.
- Für welche Werte von x entstehen Dreiecke ABC_n ?
- Bestimme den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC_n in Abhängigkeit der Abszisse x der Punkte C_n .