Liebe 7c, 17.05.20

Ich hoffe, ihr seid auch mit dem Arbeitsblatt zum Thaleskreis einigermaßen zurecht gekommen.

Am liebsten wäre mir es, wenn ich von euch zuerst eine Rückmeldung bekommen könnte, wie es tatsächlich geklappt hat.

Daher setze ich eine

- ➔ **Videokonferenz** (gleicher Link vom letzten Mal) **<u>Montag</u>**<u>, den 18.05. um **10** Uhr</u>
- ➔ <u>Zusätzlicher Grund:</u> „Donnerstag“ ist diesmal „Freitag“, da wir ChristiHimmelfahrt (und somit „Vatertag“) / Feiertag haben……

Wochenplan: 18.05.-.22.05. Weiterführung Geometrische Orte

„Montag“ 

1. AB von letzter Woche, „Thaleskreis“ **<u>mit Hilfe der Lösung HIER in diesem Anhang (!!!)</u>** fertig bearbeiten → in Schulheft/ Abheften

   → Bitte das Arbeitsblätter **vor der <u>Videokonferenz am Montag, 10 Uhr</u>,** zumindest <u>versucht haben zu konstruieren</u>. (d.h. ohne Zirkel geht NIXXXX mehr!)

Bitte ABs bereitlegen, Geodreieck, Zirkel und Stift, damit wir auch zusammen Konstruieren können.

> **Tipp:**
>
> # gewöhnt euch bitte an **Seitenlängen mit dem Zirkel** anzutragen, dann seid ihr <u>auch bei schwierigeren Konstruktionen immer auf der „sicheren Seite“</u> – ☺☺☺.

„Dienstag“

Ich warte ab, was ihr braucht: eine Wiederholung oder weiter im Stoff, **denn so wichtig ist das Thema Geometrische Orte <u>nicht</u>** ☺ **für die 8. Klasse**<u>, ihr solltet lediglich die Begriffe schon einmal gehört haben</u>….!!!

Ihr erhalten den Arbeitsauftrag nach der <u>Videokonferenz am Montag, spätestens bis 18 Uhr</u> *vielleicht geht es weiter mit Inkreis und Umkreis……*

„Donnerstag/ Feiertag“ - frei, die Videokonferenz war das letzte Mal länger als gedacht -

Schönes Wochenende und guten Start dann in die Woche! Gruß

Eva Stratmann

Achtung: Beim Scan verkleinert! Bei der Zeichungen an den Kästchen orientieren!

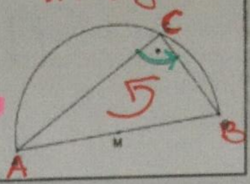
4.6 Thaleskreis

Umlaufsinn Δ: gegen den Uhrzeigersinn

Satz des Thales (Thaleskreis)

Liegt ein Punkt C auf einer Kreislinie (Thaleskreis) um den Mittelpunkt M einer Strecke [AB], so gilt: $\sphericalangle ACB = 90°$

Scheitel



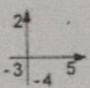
„Umlaufsinn" bei Winkel auch gegen Uhrzeigersinn

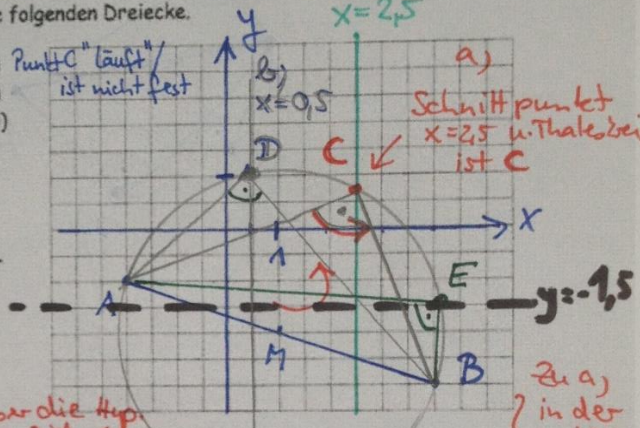
ist fest — sind fest

1. Die Strecke [AB] mit A(-2|-1) und B(4|-3) ist Hypotenuse von rechtwinkligen Dreiecken ABC, ABD und ABE. Konstruiere die folgenden Dreiecke.

x

a) Für das Dreieck ABC gilt: C(2,5|y) Punkt C „läuft"/ ist nicht fest
b) Für das Dreieck ABD gilt: D(0,5|y)
c) Für das Dreieck ABE gilt: E(x|-1,5)





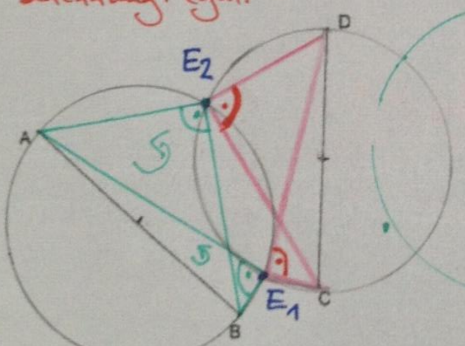
Zu a) in der unteren Hälfte kann C nicht liegen sonst Δ ACB ↯ Benennung

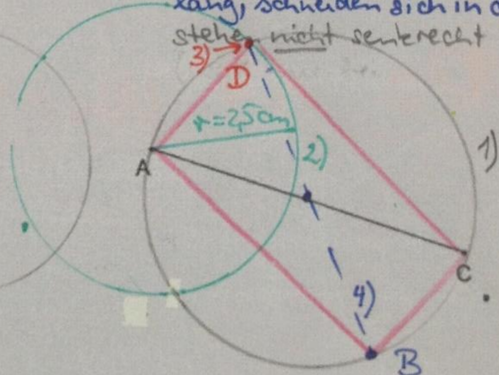
2 Thaleskreise über die Hyp. zeichnen

2. Die Strecken [AB] und [CD] sind Hypotenusen von rechtwinkligen Dreiecken. Konstruiere die Punkte E_1 und E_2, so dass die Dreiecke ABE_1, ABE_2, CDE_1 und CDE_2 rechtwinklig bei E_1 und E_2 sind. Tipp: Lösung sind Schnittpunkte, Benennung: egal!

3. Die Strecke [AC] ist Diagonale des Rechtecks ABCD. Konstruiere das Rechteck für $\overline{AD}$ = 2,5 cm 2)

=> 90° - Winkel → Thaleskreis und Diagonalen gleich lang, schneiden sich in deren Mitte stehen ~~nicht~~ senkrecht aufeinander





1) Thaleskreis (wg 90° ∢) bei Rechteck

3) D „oberer" Schnittpunkt, wegen Umlaufsinn Rechteck, sonst falsche Benennung ADCB ↯.

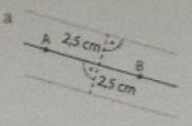
5) Rechteck ABCD einzeichnen.

$|\overline{MD}|$

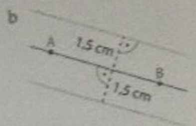
3.3 Das Parallelenpaar

T Wie du weißt, gibt es einen Unterschied zwischen *Entfernung* und *Abstand*!

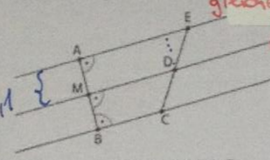
a



b



4 Gegeben sind drei parallele Geraden und die Punkte A, B, C, D, E und M. $|\overline{MA}| = |\overline{MB}|$.



0,1 {

gleiche Entfernung (sind "nur" Punkte)

Die Gerade AE

richtig Welche Aussagen sind richtig?

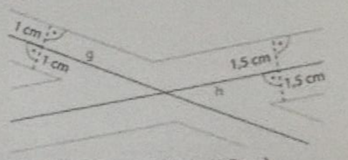
X ① AE und BC haben zu MD gleichen Abstand. W
X ② M hat zu A und B die gleiche Entfernung. W
③ M hat zu A und B den gleichen Abstand. f
④ MD ist von AE und BD gleich weit entfernt. f
X ⑤ AE und BC sind ein Parallelenpaar, weil alle Punkte auf AE und BC die gleiche Eigenschaft haben. W
X ⑥ D ist gleich weit von A und B entfernt. W
→ X ⑦ $|\overline{MA}| = d(MD; AE)$ W
⑧ $|\overline{MB}| = d(M; A)$ f f sw $|\overline{MA}|$!
X ⑨ $|\overline{DC}| = |\overline{DE}|$ W
⑩ $d(D; AE) \neq d(M; BC)$ f $\frac{\text{doch sind gleich}}{\text{der Abstand}}$
d(…) ☺

5 *„A und B sind gleich weit von C entfernt."*
Wo könnten A und B liegen?
① Auf der Mittelsenkrechten zu $\overline{AB}$
② Auf $k(C; r = |\overline{AC}|)$

6 Diese Behauptung kannst du sehr gut mit deiner Geometrie-Software überprüfen:
Durch die Punkte A(0|3) und B(3|−1) ist die Gerade g = AB festgelegt. Außerdem sind die Punkte P(−4|0), Q(2|4,5) und R(4|1) gegeben.
Stimmt die folgende Behauptung?
{P; Q; R} ist ein Teil von {K | d(K; AB) = 2,5 cm}
$-6 \le x \le 7$; $-4 \le y \le 6$; (1 LE ≙ 1 cm)

7 Der abgebildete geometrische Ortsbereich (blau) wird durch eine Punktmenge beschrieben. Welche? (Falls Linienteile zum Ortsbereich dazu gehören, sind sie ebenfalls hervorgehoben.)

8 Welche Punktmenge beschreibt den blauen geometrischen Ortsbereich richtig? (Blau hervorgehobene Linien gehören dazu.)



① $\{P \mid d(P;h) \ge 1\,\text{cm} \wedge d(P;g) > 1{,}5\,\text{cm}\}$
② $\{P \mid d(P;g) \ge 1\,\text{cm} \wedge d(P;h) \ge 1{,}5\,\text{cm}\}$
③ $\{P \mid d(P;g) \le 1{,}5\,\text{cm} \vee d(P;h) \ge 1\,\text{cm}\}$

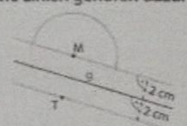
9 Gegeben sind die Punkte A(−2|2), B(4|5), C(0|4) und D(3|8).
Zeichne die Punkte in ein Koordinatensystem und konstruiere folgende Ortslinien und -bereiche anhand der Beschreibung.
$-6 \le x \le 10$; $-2 \le y \le 10$; (1 LE ≙ 1 cm)

a *Alle Punkte P, die von C und D gleich weit entfernt sind und die zu AB einen Abstand von 1,5 cm haben.*

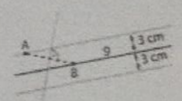
b *Alle Punkte P, die vom Punkt C 3 cm entfernt sind oder deren Abstand zu AB höchstens d = (D; AB) beträgt.*

10 Beschreibe den Ortsbereich als Menge. Blau hervorgehobene Linien gehören dazu.

a



b



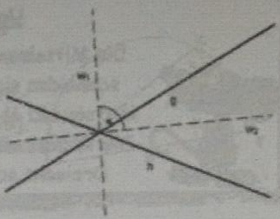
früher : Länge der Strecke $\overline{MD}$
neu für 7c : Entfernung von zwei Punkten $|\overline{MD}|$ ☺
hier: Punkt M von Punkt D

4.4 Winkelhalbierende

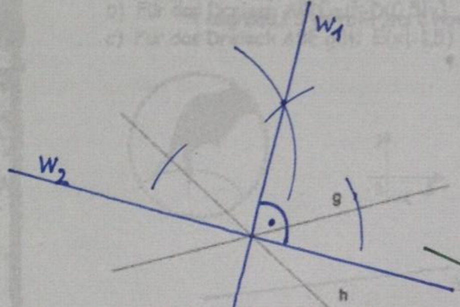
Winkelhalbierende

Alle Punkte, die von zwei sich schneidenden Geraden g und h den gleichen Abstand haben, liegen auf den **Winkelhalbierenden** w_1 und w_2.

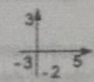
Es gilt: $w_1 \perp w_2$

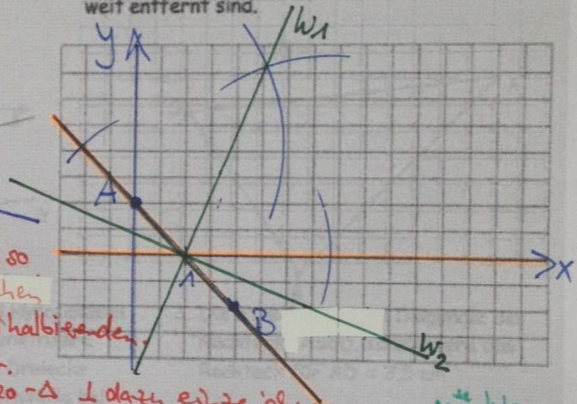


1. Kennzeichne alle Punkte P, die von den Geraden g und h den gleichen Abstand haben.



2. Zeichne die Gerade g = AB mit A(0|1) und B(2|-1) in ein Koordinatensystem und kennzeichne die Menge aller Punkte, die von der Geraden g und der x-Achse gleich weit entfernt sind.





Beachte: Schneiden sich 2 Geraden, so findet ihr die Punkte mit dem gleichen Abstand immer auf den 2 Winkelhalbierenden.

→ Diese stehen senkrecht aufeinander.

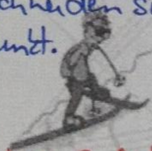
→ d.h. nur 1 konstruieren, 2. mit Geo-Δ ⊥ dazu einzeichnen.

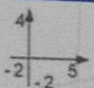
nä Wo

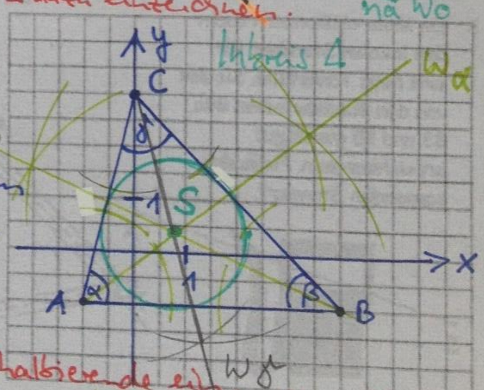
3. Zeichne das Dreieck ABC mit A(-1|-1), B(4|-1) und C(0|3) in ein Koordinatensystem und kennzeichne alle Punkte, die von je zwei Dreiecksseiten gleich weit entfernt sind. Was stellst du fest?

Alle drei Winkelhalbierenden schneiden sich in einem Punkt.

Dieser Punkt S ist Mittelpunkt des Inkreises im Δ (→ vgl. nächste Woche)







→ Tipp: Zeichne 2 beliebige Winkelhalbierende ein z.B. ich: von α und β ⇒ w_α und w_β die 3. Winkelhalbierende hier: von γ müsste bei genauer Konstruktion auch durch den gleichen Schnittpunkt gehen.