

Thema Nr.4 :

ABSTAND

Erinnere dich...

Abstand zweier Punkte :

Der Abstand zweier Punkte P und Q ist die Länge der kürzestmöglichen Verbindung zwischen P und Q, d.h. die Länge der Strecke [PQ]

Beispiele :

- die Punkte, die z.B. 3 cm von einem Punkt A entfernt sind, bilden den **Kreis** mit Mittelpunkt A und mit Radius 3 cm.
- die Punkte, die von den Endpunkten einer Strecke den gleichen Abstand haben, bilden die **Mittelsenkrechte** der Strecke.

Daher folgt :

Wenn M zur Mittelsenkrechten von [AB] gehört, dann gilt : $MA = MB$



Wenn $MA = MB$ gilt, dann gehört M zur Mittelsenkrechten von [AB]

Abstand eines Punktes von einer Geraden :

Als Abstand eines Punktes P von einer Geraden (g) bezeichnet man den Abstand des Punktes P vom Fußpunkt P' des Lotes von P auf die Gerade (g)

Beispiel :

die Punkte, die 3 cm von einer Geraden (g) entfernt sind, bilden zwei zu (g) parallelen Geraden, die je 3 cm von (g) entfernt sind.

Merke :

Der Abstand zweier paralleler Geraden (g) und (h) ist der Abstand eines Punktes P aus (g) von der Geraden (h)

Wortschatz :

- le pied de la perpendiculaire à (d) passant par M : der Fuß des Lotes von M auf die Gerade (d) {das Lot}

veraltete Sprachweise (pour la culture générale) :

- « falle das Lot von M auf (d) » signifie « trace la perpendiculaire à (d) passant par M »
- « lotrecht » signifie « perpendiculaire »

Ein paar Übungen...

Übung 1

Zeichne, wenn möglich, drei Punkte A, B, C, sodass :

1. $AB = 12 \text{ cm}$, $AC = 9 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$. Was kannst du über die Punkte A, B, C sagen ?
2. $AB = 5 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$, $BC = 9 \text{ cm}$. Was kannst du über die Punkte A, B, C sagen ?
3. $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$, $AC = 2 \text{ cm}$. Was kannst du über die Punkte A, B, C sagen ?

Übung 2

Zeichne eine 5 cm lange Strecke [AB]

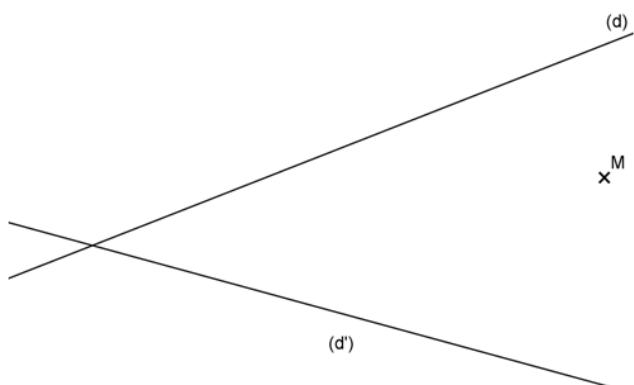
Male in rot die Punkte aus, die näher als 6 cm an A und weiter als 2 cm an B liegen.

Übung 3

Zeichne zwei Punkte A und B, sodass : $AB = 7 \text{ cm}$.

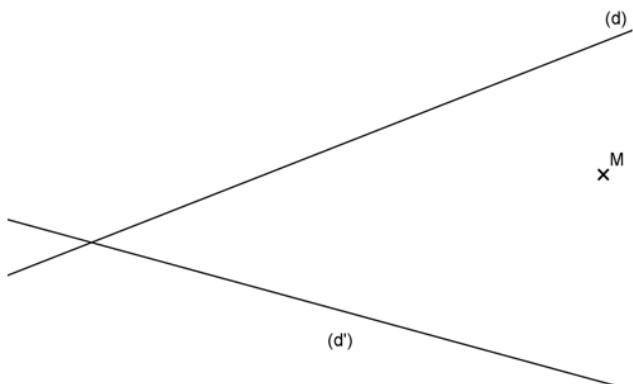
Zeichne dann in rot die Punkte, die gleichzeitig :

- gleich weit von A und von B entfernt sind
- näher als 6 cm an A liegen
- weiter als 4 cm an B liegen



Übung 4

Zeichne den kürzesten Weg, der durch M führt und die Geraden (d) und (d') verbindet !



Übung 5

Zeichne zwei Geraden (g) und (g'), die sich in I schneiden.

Male in blau alle Punkte aus, die näher als 1 cm an (g) und näher als 2 cm an (g') liegen.

Übung 6

1. Zeichne eine Gerade (g) und einen Punkt M, der 2 cm von (g) entfernt ist.
2. Zeichne in grün die Punkte, die gleichzeitig 5 cm von M und 2 cm von (g) entfernt liegen.
3. Male in rot die Punkte aus, die näher als 5 cm an M und näher als 2 cm an (g) liegen

Übung 7

1. Zeichne eine Gerade (g) und einen Punkt M, der 2 cm von (g) entfernt ist.
2. Male in blau die Punkte aus, die näher als 6 cm an M und weiter als 3 cm an (g) liegen