

EVA MATHE - 7. Jgst.

Klasse 7c

16. Arbeitsblatt für den 16.02.2005

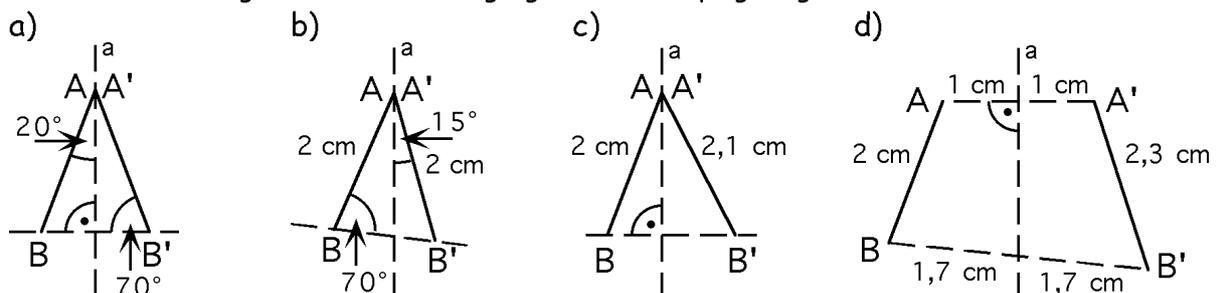
Aufgaben		
1. Achsenspiegelung oder nicht?		
2. Besondere Lage von Punkten		
3. Besondere Kreise bei Dreiecken		

1. Achsenspiegelung oder nicht?

Das Ergebnis zur Achsensymmetrie in EVA 14. lässt sich auf die Achsenspiegelung wie folgt übertragen:

Die Verbindungslinie vom Punkt zum gespiegelten Punkt (Bildpunkt) steht auf der Spiegelachse senkrecht und beide Punkte haben denselben Abstand von der Spiegelachse.

Im folgenden werden Punkte, Geraden etc., ihre Bilder und eine Gerade a gezeigt. Entscheide (mit Begründung) für jede Zeichnung, ob es sich um eine Achsenspiegelung an der Geraden a handelt oder nicht. Wenn nicht, gib an, welche Bedingung der Achsenspiegelung nicht erfüllt ist:



2. Besondere Lage von Punkten

a) Begründe die folgenden Sätze:

b) Konstruiere ein Beispiel für jeden der folgenden Sätze:

(Hinweis: Parallele konstruiert man durch zweimalige Konstruktion eines rechten Winkels.)

Satz 1:

Alle Punkte, die gleich weit von zwei gegebenen Punkten entfernt sind, liegen auf der Mittelsenkrechten der Verbindungsstrecke dieser zwei Punkte.

(Eine Mittelsenkrechte ist eine Gerade, die durch den Mittelpunkt der Strecke geht und auf ihr senkrecht steht.)

Satz 2:

Alle Punkte, die gleich weit von zwei gegebenen parallelen Geraden entfernt sind, liegen auf der Mittelparallelen zu den beiden Geraden.

(Eine Mittelparallele ist eine Parallele in der Mitte zwischen den beiden parallelen Geraden.)

Satz 3:

Alle Punkte, die gleich weit von zwei gegebenen sich schneidenden Geraden entfernt sind, liegen auf den Winkelhalbierenden der Winkel beim Schnittpunkt.

3. Besondere Kreise bei Dreiecken

Der Umkreis eines Dreiecks ist der Kreis, der durch alle seine Eckpunkte verläuft. Der Inkreis eines Dreiecks ist der Kreis, der alle Seiten des Dreiecks (von innen) in je einem Punkt berührt.

a) Überlege Dir, was für die Mittelpunkte dieser beiden Kreise gelten muss (so dass man sie dann konstruieren kann).

b) Konstruiere ein Dreieck, seinen Um- und seinen Inkreis mit $a = 5$ cm, $b = 4$ cm und $c = 6$ cm.