

4. Schularbeit

5C / Gruppe A

9. 6. 2006

- 1) Von einem Parallelogramm kennt man $A(-2, 3)$, $B(6, -1)$ und $C(10, 3)$.
a) Berechne den Eckpunkt D sowie den Umfang des Parallelogramms!
b) Teile die Strecke AB innen im Verhältnis 5:3 und berechne den entsprechenden Teilungspunkt T!
c) Überprüfe, dass $Q(9, 2)$ die Strecke BC genau im Verhältnis 3:1 teilt!
d) Bestimme den Schwerpunkt S des Dreiecks ABD und überprüfe, dass S die Strecke AC im Verhältnis 1:2 teilt!
- 2) Die Gerade g durch die Punkte $X(2, -4)$ und $Y(6, 8)$ wird von der Geraden h: $X=(1, 3) + t \cdot (3, -1)$ im Punkt Z geschnitten.
a) Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden!
b) Zeige, dass Z der Mittelpunkt der Strecke XY ist!
c) Zeige, dass g und h aufeinander normal stehen!
- 3) Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(-1, -1)$, $B(5, 5)$, $C(-4, 2)$
a) Berechne für dieses Dreieck die Koordinaten des Umkreismittelpunktes!
b) Zeige, dass dieses Dreieck rechtwinklig ist und die Seite c genau doppelt so lang ist wie die Seite b!
c) Zeige, dass der Schwerpunkt des Dreiecks auf der y-Achse liegt!

[1) a) 2P. b) 2P. c) 1P. d) 1P. 2) a) 3P. b) 1P. c) 1P. 3) a) 4 P. b) 2P. c) 1P.]

4. Schularbeit

5C / Gruppe B

9. 6. 2006

- 1) Von einem Parallelogramm kennt man $A(1, 6)$, $B(9, 2)$ und $C(13, 6)$.
a) Berechne den Eckpunkt D sowie den Umfang des Parallelogramms!
b) Teile die Strecke AB innen im Verhältnis 3:5 und berechne den entsprechenden Teilungspunkt T!
c) Überprüfe, dass $Q(12, 5)$ die Strecke BC genau im Verhältnis 3:1 teilt!
d) Bestimme den Schwerpunkt S des Dreiecks ABD und überprüfe, dass S die Strecke AC im Verhältnis 1:2 teilt!
- 2) Die Gerade g durch die Punkte $X(-1, -7)$ und $Y(3, 5)$ wird von der Geraden h: $X=(-2, 0) + t \cdot (3, -1)$ im Punkt Z geschnitten.
a) Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden!
b) Zeige, dass Z der Mittelpunkt der Strecke XY ist!
c) Zeige, dass g und h aufeinander normal stehen!
- 3) Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(2, 2)$, $B(8, 8)$, $C(-1, 5)$
a) Berechne für dieses Dreieck die Koordinaten des Umkreismittelpunktes!
b) Zeige, dass dieses Dreieck rechtwinklig ist und die Seite c genau doppelt so lang ist wie die Seite b!
c) Zeige, dass der Schwerpunkt des Dreiecks auf der Geraden $2x - y = 1$ liegt!

[1) a) 2P. b) 2P. c) 1P. d) 1P. 2) a) 3P. b) 1P. c) 1P. 3) a) 4 P. b) 2P. c) 1P.]