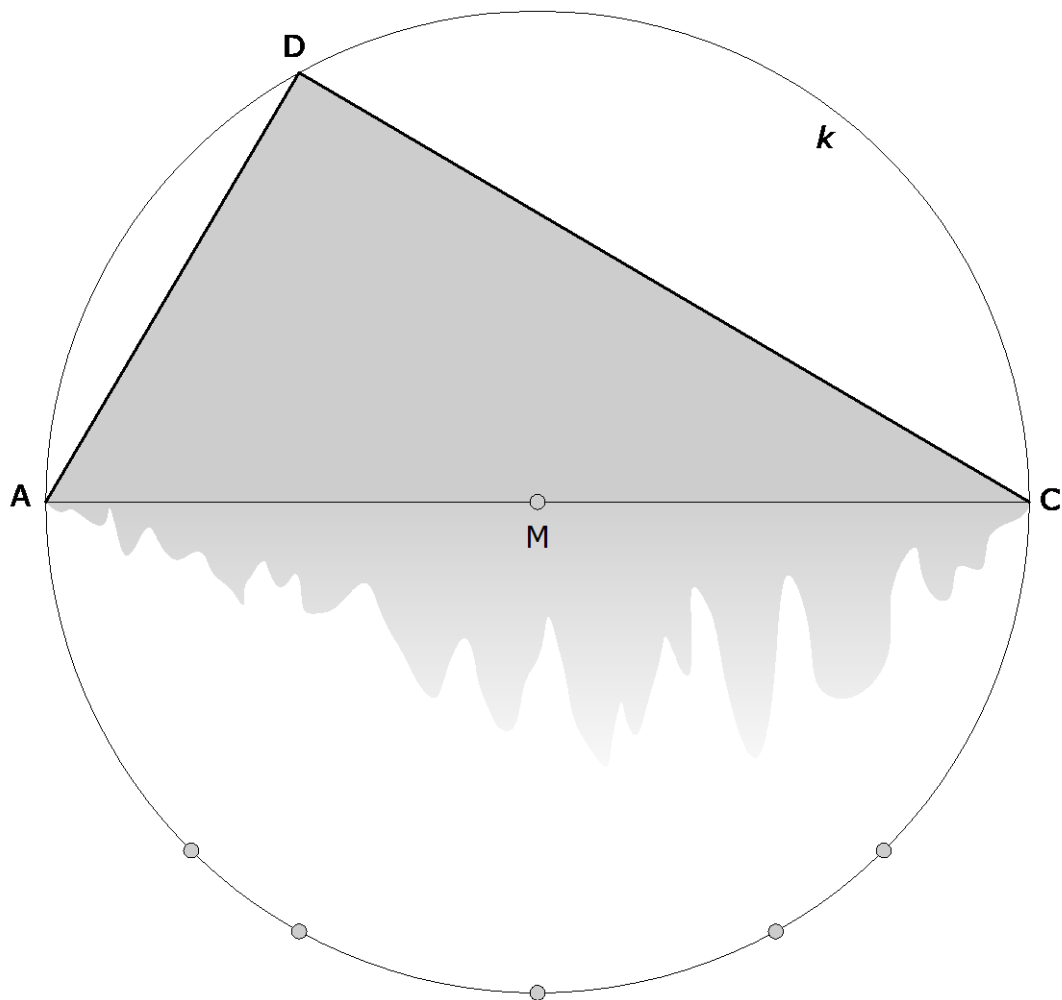


# MATHE 364

## 19.05. Vierecke mit Thaleskreis

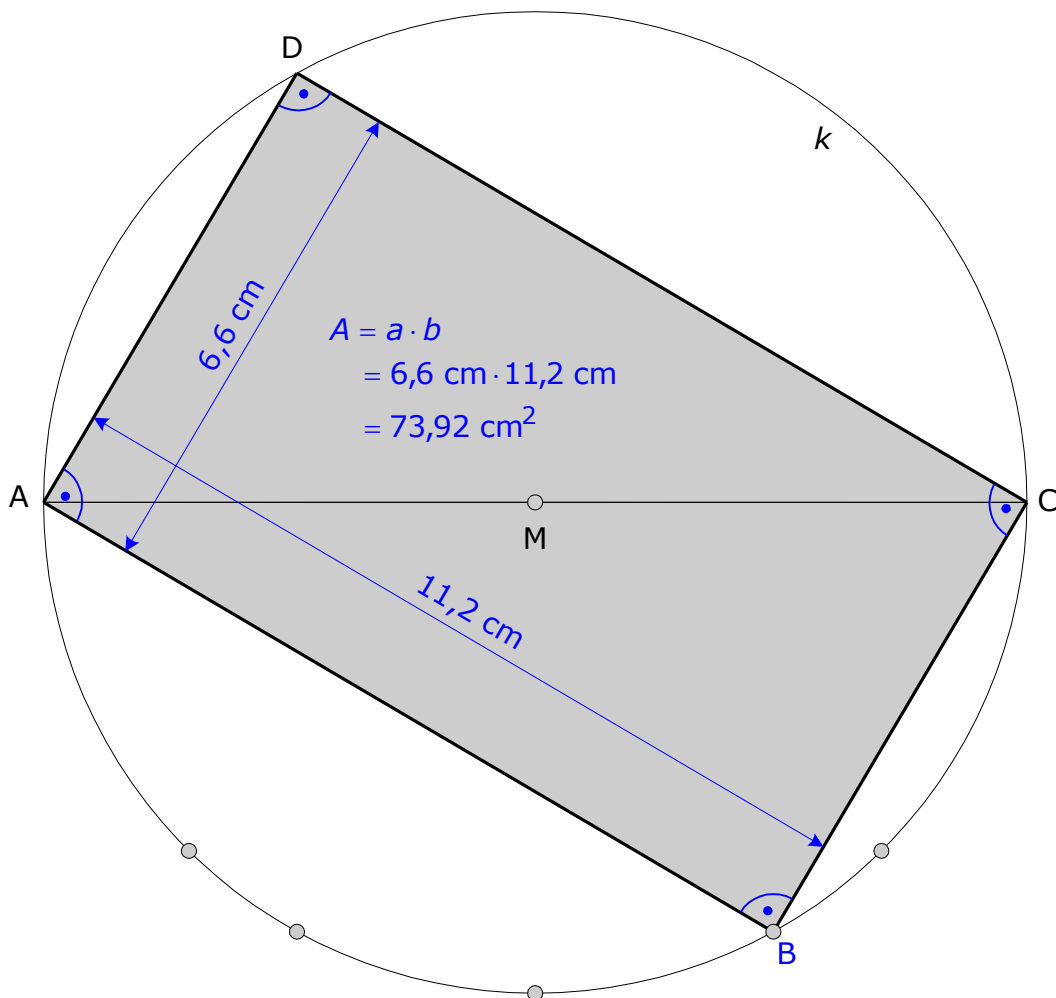
Die Abbildung zeigt ein unvollständiges Viereck. Als vierter Eckpunkt kommt einer der fünf eingezeichneten Punkte in Frage. Dann liegen alle Eckpunkte auf dem Thaleskreis  $k$ . Der Kreismittelpunkt liegt in der Mitte der Diagonalen  $\overline{AC}$ .



- a) **Ergänze** die Figur zu einem Rechteck. Wähle dazu einen der fünf Punkte passend als Eckpunkt B aus und **zeichne** das Rechteck **ein**.  
**Zeichne** die vier rechten Winkel **ein**.  
**Bestimme** den Flächeninhalt des Rechtecks.
- b) Das unvollständige Viereck kann auch zu einem Drachenviereck ergänzt werden. Wähle dazu einen anderen der fünf Punkte passend als Eckpunkt B aus und **zeichne** das Drachenviereck in einer anderen Farbe **ein**.  
Das Drachenviereck hat ebenfalls rechte Winkel.  
**Markiere** diese rechten Winkel in einer anderen Farbe.  
**Begründe**: Das Rechteck und das Drachenviereck haben den gleichen Flächeninhalt. Statt einen Text zu schreiben könntest du auch ein Puzzle zeichnen.

## Lösungen 19.05. Vierecke mit Thaleskreis

Die Abbildung zeigt ein unvollständiges Viereck. Als vierter Eckpunkt kommt einer der fünf eingezeichneten Punkte in Frage. Dann liegen alle Eckpunkte auf dem Thaleskreis  $k$ . Der Kreismittelpunkt liegt in der Mitte der Diagonalen  $\overline{AC}$ .

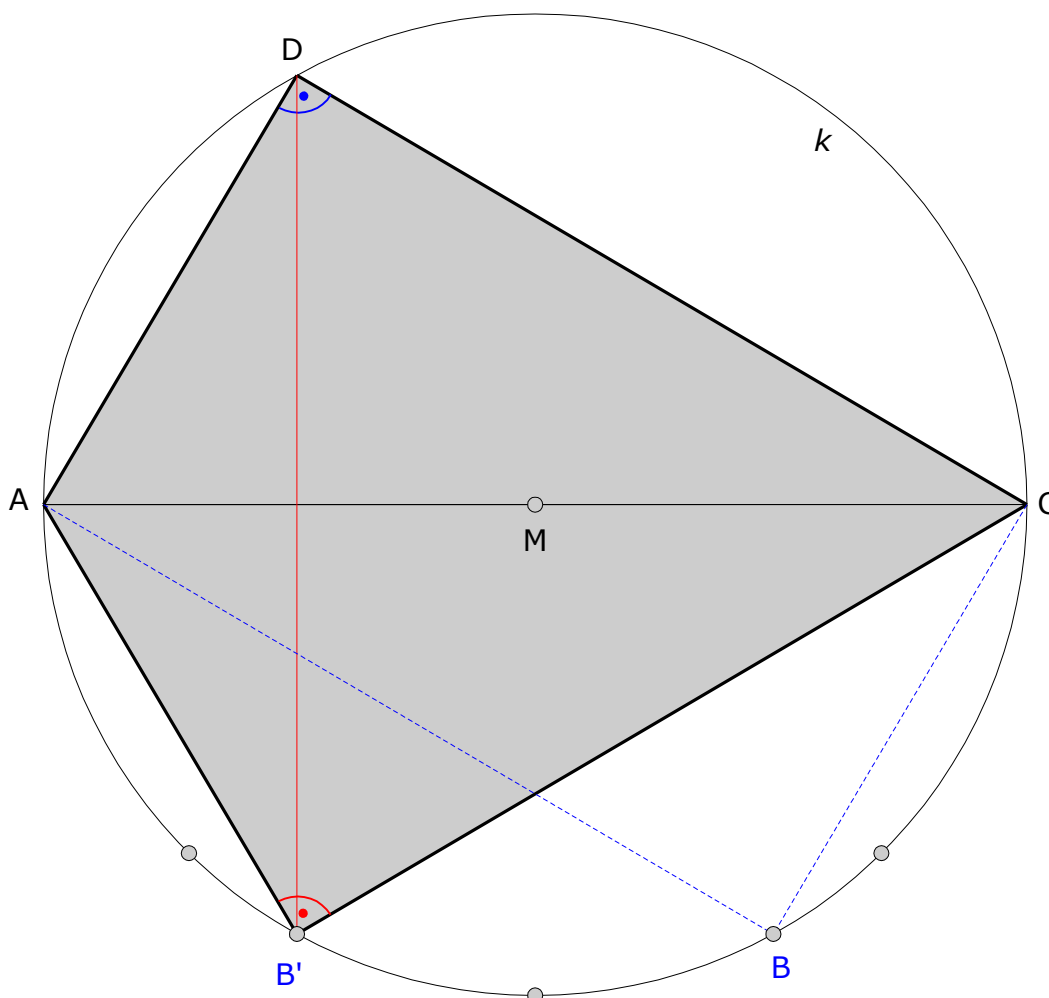


a) **Ergänze** die Figur zu einem Rechteck. Wähle dazu einen der fünf Punkte passend als Eckpunkt B aus und **zeichne** das Rechteck **ein**. [siehe oben](#)

**Zeichne** die vier rechten Winkel **ein**. [siehe oben](#)

**Bestimme** den Flächeninhalt des Rechtecks. [siehe oben](#)

Die Abbildung zeigt ein unvollständiges Viereck. Als vierter Eckpunkt kommt einer der fünf eingezeichneten Punkte in Frage. Dann liegen alle Eckpunkte auf dem Thaleskreis  $k$ . Der Kreismittelpunkt liegt in der Mitte der Diagonalen  $\overline{AC}$ .



- b) Das unvollständige Viereck kann auch zu einem Drachenviereck ergänzt werden. Wähle dazu einen anderen der fünf Punkte passend als Eckpunkt B aus und **zeichne** das Drachenviereck in einer anderen Farbe **ein**. [siehe oben](#)

Das Drachenviereck hat ebenfalls rechte Winkel.

**Markiere** diese rechten Winkel in einer anderen Farbe. [siehe oben](#)

*Der rechte Winkel bei D bleibt unverändert. Da die Diagonale  $\overline{DB'}$  nicht durch den Mittelpunkt M des Thaleskreises verläuft, hat das Drachenviereck bei A und bei C keine rechten Winkel. Da das Drachenviereck achsensymmetrisch zur Diagonalen  $\overline{AC}$  ist, liegt der zweite rechte Winkel bei B'.*

**Begründe:** Das Rechteck und das Drachenviereck haben den gleichen Flächeninhalt. Statt einen Text zu schreiben könntest du auch ein Puzzle zeichnen.

*Da das Drachenviereck achsensymmetrisch zur Diagonalen  $\overline{AC}$  ist, sind die beiden Teildreiecke ACD und  $AB'C$  kongruent, und zwar spiegelbildlich. Wenn man das untere Teildreieck  $AB'C$  umklappt, kann man aus dem oberen Dreieck ACD und dem umgeklappten unteren Teildreieck das Rechteck ABCD legen.*

*Da beim Umklappen bzw. Spiegeln der Flächeninhalt gleich bleibt, haben das Rechteck und das Drachenviereck den gleichen Flächeninhalt.*