

Aufgaben vom Zirkel am 20.02.2019

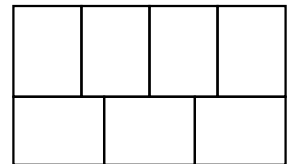
1. MO 470722

Wir betrachten ein Quadrat und ein von einem Quadrat verschiedenes Rechteck. Die beiden Vierecke haben den gleichen Umfang.

- Die Quadratseite ist 4,5 cm lang. Eine der Rechteckseiten ist 5 mm länger als die Quadratseite. Um wie viel Quadratzentimeter unterscheiden sich die Flächeninhalte des Quadrats und des Rechtecks?
- Weise nach, dass folgende Aussage gilt: „Haben ein Quadrat und ein Rechteck den gleichen Umfang, dann ist die Quadratseite halb so lang wie zwei benachbarte Rechteckseiten zusammen.“

2. MO 540732

Ein Rechteck mit einem Flächeninhalt von 336 cm^2 kann in sieben zueinander deckungsgleiche Teilrechtecke entsprechend nebenstehender Abbildung zerlegt werden. Ermittle den Umfang dieses Rechteckes.



3. MO 540736

Es sei ABCD ein Rechteck. Der Schnittpunkt der Diagonalen wird mit M bezeichnet. Weiter seien E der Mittelpunkt der Seite \overline{AD} und F der Schnittpunkt der Geraden AC und BE. Ermittle das Verhältnis des Flächeninhaltes des Dreiecks BMF zum Flächeninhalt des Rechtecks ABCD.

4. MO 530732

Frank fuhr mit dem Fahrrad zu seiner Oma. Nachdem er zwei Drittel des Weges zurückgelegt hatte, musste er sein Fahrrad schieben, da ein Reifen platt war. Als er die Hälfte der restlichen Wegstrecke hinter sich hatte, nahm ihn glücklicherweise ein Bekannter in seinem Fahrzeug mit.

Frank benötigte für die zu Fuß zurückgelegte Strecke eineinhalb mal so viel Zeit wie für die Strecke, die er mit dem Fahrrad fuhr. Beide Geschwindigkeiten werden jeweils als konstant angenommen.

Ermittle das Verhältnis der Geschwindigkeit beim Fahrradfahren zur Geschwindigkeit beim Fußmarsch.