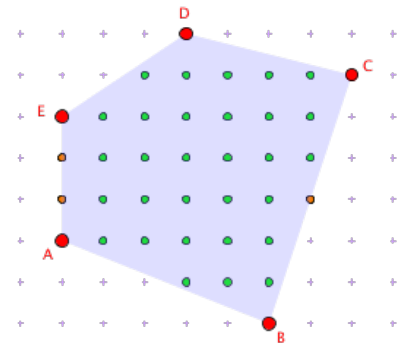


## Flächeninhalte von Vielecken– Hinweise für Lehrpersonen

### Mathematischer Sachverhalt

Ein Vieleck in einem Punktegitter besitzt I Gitterpunkte im Inneren (rechts grün gefärbt) und R Gitterpunkte auf dem Rand (rechts orange und rot gefärbt). Dann berechnet sich der Flächeninhalt

$$A = I + \frac{R}{2} - 1 \text{ Gittereinheiten.}$$



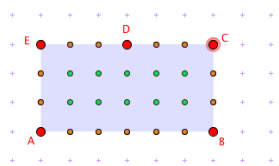
### Mathematische Begriffe (können den Lernenden als Hilfe angegeben werden)

Polygon / Vieleck, Gitterpunkte, Eckpunkte, Punkte im Inneren, Punkte auf dem Rand, Flächeninhalt

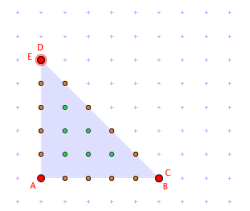
### Fragestellungen des Arbeitsblattes und mögliche Antworten

Bilde verschiedene ebene Vielecke im Punktegitter und beobachte, wie viele Punkte im Innern und auf dem Rand der Figur liegen. Wie kann aus diesen beiden Angaben der Flächeninhalt berechnet werden? Gib eine Formel an und begründe sie.

*Siehe oben unter «Mathematischer Sachverhalt», zur Entdeckung der Formel beginnt man mit Vorteil mit einfachen Figuren wie Quadrat und Rechteck. Zu den inneren Punkten lassen sich zugehörige Einheitsquadrate einzeichnen, die fehlenden Einheitsquadrate werden mit Randpunkten in Beziehung gebracht.*



Punkte im Innern: 10  
Punkte auf dem Rand: 18  
Flächeninhalt: 18



Punkte im Innern: 6  
Punkte auf dem Rand: 15  
Flächeninhalt: 12.5

### Weiterführende Fragestellungen

—

### Einordnung im deutschschweizerischen Lehrplan 21

(zentrale Kompetenzen der Aufgabe sind fett markiert)

MA.2 Form und Raum

A Operieren und Benennen: **1i, 3f**

B Erforschen und Argumentieren: 1h, **1j, 1k, 2e**

C Mathematisieren und Darstellen: 2i