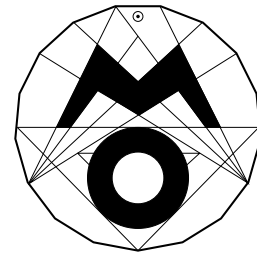


55. Mathematik-Olympiade
 3. Stufe (Landesrunde)
 Olympiadeklasse 4
 Aufgaben

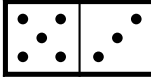
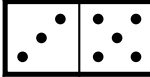


© 2015 *Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e. V.*
 www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Lies den Text der einzelnen Aufgaben. Du musst nicht unbedingt mit der ersten Aufgabe anfangen, sondern du kannst die Reihenfolge selbst wählen. Überlege dir für jede Aufgabe den Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf.

550431 Dominosteine

Jeder Dominostein besteht aus 2 Hälften mit den Augenzahlen 0 bis 6.

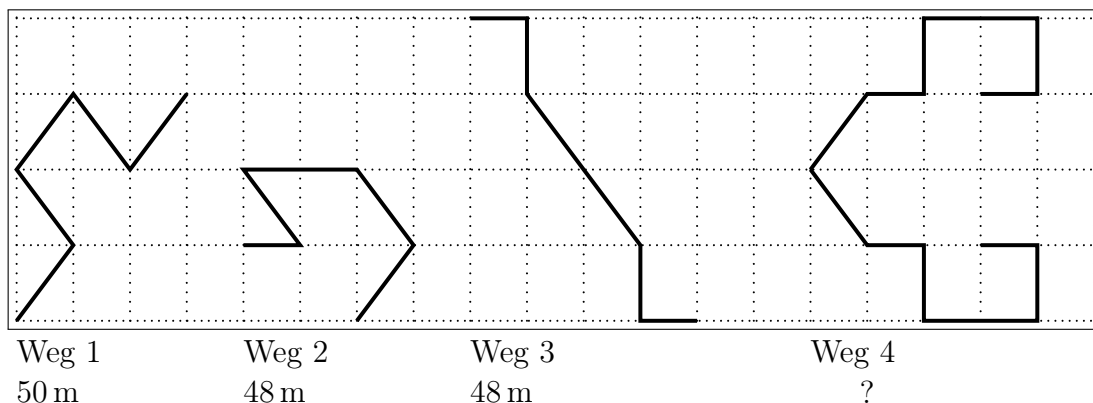
Jeden Stein gibt es nur einmal, das heißt  ist gleich .



a) Zeichne alle Dominosteine auf, auf denen mindestens eine 6 zu sehen ist.

- b) Wie viele Dominosteine gibt es, auf denen mindestens eine 5 zu sehen ist?
 c) Aus wie vielen Steinen besteht ein komplettes Dominospiel? Begründe.

550432 Vier Wege



Die Längen der drei Wege 1, 2 und 3 sind angegeben.

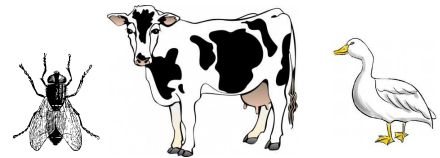
Auf der nächsten Seite geht es weiter!

- a) Wie lang ist eine diagonale Wegstrecke?
- b) Wie lang ist eine kurze Rechteckseiten-Wegstrecke?
- c) Wie lang ist eine lange Rechteckseiten-Wegstrecke?
- d) Wie lang ist der Weg 4?

Hinweis: Bestimme die Längen durch Rechnen, nicht durch Messen!

550433 Gänse, Kühe und Fliegen

In einem Stall gibt es 12 Tiere. Es sind Gänse, Kühe und Fliegen. Von jeder Tierart gibt es mindestens ein Tier. Zusammen haben sie 50 Beine.



- a) Wie viele Gänse, wie viele Kühe und wie viele Fliegen können es sein? Gib eine Lösungsmöglichkeit an.
- b) Wie kannst du die Anzahlen der einzelnen Tierarten ändern, ohne dass sich die Gesamtzahl der Tiere und der Beine verändert? Gib eine weitere Lösung an und beschreibe dein Vorgehen.

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

550434 Quadrate finden

Ein Rechteck ist 7 Kästchen lang und 5 Kästchen breit. Es soll in Quadrate zerlegt werden.

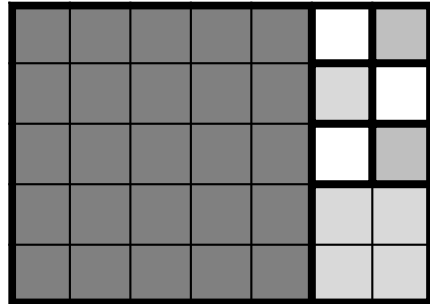
Beispiel:

Hier wurde das Rechteck in acht Quadrate zerlegt.

Sechs 1×1 -Quadrate

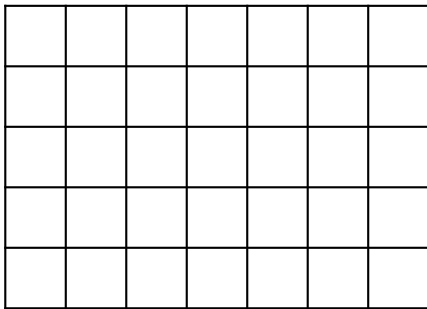
Ein 2×2 -Quadrat

Ein 5×5 -Quadrat

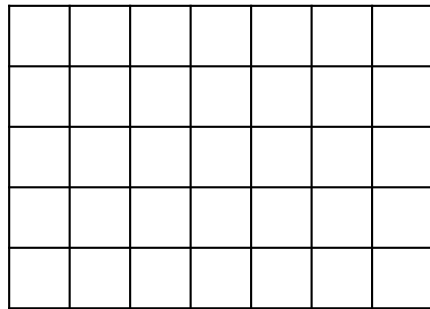


Zerlege das Rechteck nun in die angegebene Anzahl von Quadraten. Zeichne deine Lösung ein und gib jeweils die Anzahl und die Größe der Quadrate an.

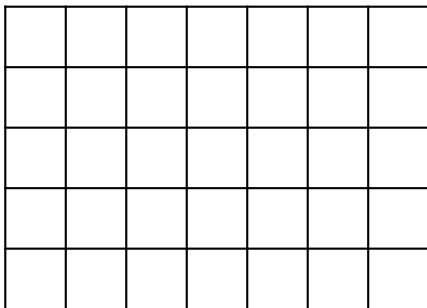
a) Zerlege in **zehn** Quadrate.



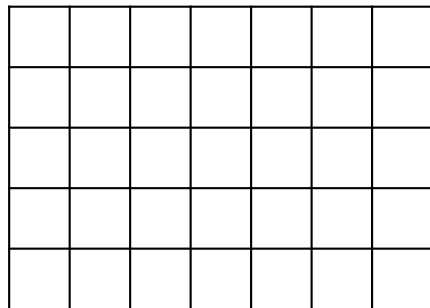
Zum Probieren



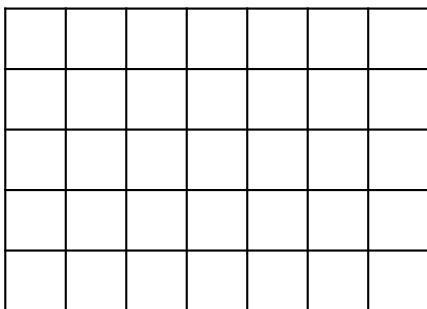
b) Zerlege in **neun** Quadrate.



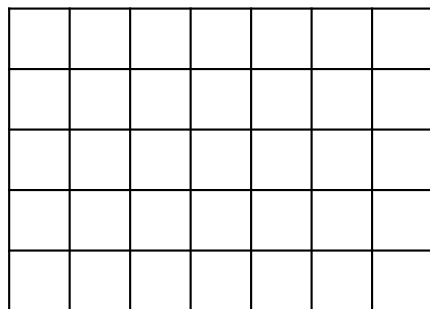
Zum Probieren



c) Zerlege in **sieben** Quadrate.



Zum Probieren

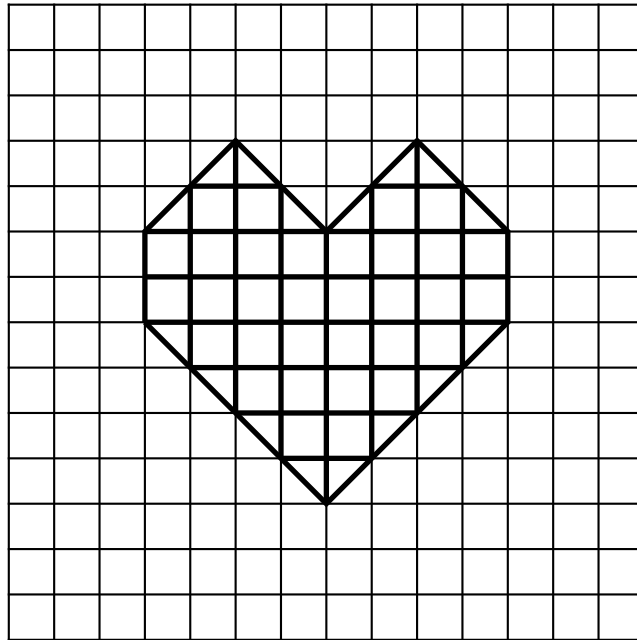


Auf der nächsten Seite geht es weiter!

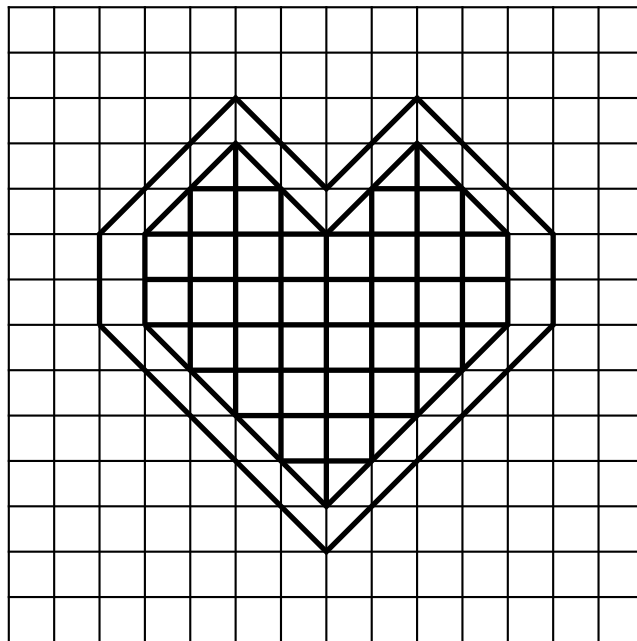
550435 Schokoladenherz

Bei diesem Schokoladenherz wiegt ein kleines quadratisches Schokoladenstück 2 g.

- a) Wie viel wiegt das Schokoladenherz?



- b) Das Herz wird wie im Bild vergrößert. Wie viel wiegt das große Herz?



- c) Jeweils acht große Herzen werden in einem Karton verpackt. Der gefüllte Karton wiegt 1 100 g. Wie viel wiegt die Verpackung?
- d) Zehn solcher Kartons kommen in eine Kiste. Die leere Kiste wiegt 4 kg. Ein LKW kann 1 t Ladung aufnehmen. Wie viele dieser Kisten kann er laden?