

Die LSGM-Aufgabe des Monats April

Bertram und Gesine legen mit Quadraten und regelmäßigen Dreiecken, also Dreiecken mit drei gleich langen Seiten, verschiedene Figuren. Die Seitenlängen der Quadrate und Dreiecke sind stets 1cm. Gesine weiß, dass Quadrate einen Innenwinkel von 90° und regelmäßige Dreiecke einen Innenwinkel von 60° besitzen. Der Vollwinkel, also der Winkel, den man erhält, wenn man einmal um einen Punkt herum geht, ist 360° . Sie wollen an einen Punkt regelmäßige Dreiecke oder Quadrate so anlegen, dass sie diesen Punkt als Eckpunkt haben, sich nicht überlappen, aber den Bereich um den Punkt herum vollständig abdecken.

a) Wie viele regelmäßige Dreiecke benötigen sie? Wie viele Quadrate brauchen sie? Wie viele Dreiecke und Quadrate brauchen sie, wenn sie beide verwenden wollen? Zeichne die zugehörigen Figuren auf.

Bertram bemerkt, dass durch das Anlegen der Dreiecke in a) ein regelmäßiges Sechseck entstanden ist, also ein Sechseck mit gleich langen Seiten und gleichen Innenwinkeln. Gesine legt an dieses regelmäßige Sechseck weitere Dreiecke und Quadrate so an, dass ein regelmäßiges Zwölfeck, also ein Zwölfeck mit gleich langen Seiten und gleichen Winkeln, mit Seitenlänge 1cm entsteht.

b) Setze wie Gesine ein derartiges regelmäßiges Zwölfeck zusammen. Berechne an den Figuren vom regelmäßigen Sechs- und Zwölfeck jeweils den Innenwinkel.

Nun wollen Gesine und Bertram auch Figuren mit Seitenlänge 2cm legen.
c) Lege regelmäßige Dreiecke der Seitenlänge 1cm so aneinander, dass ein regelmäßiges Sechseck mit Seitenlänge 2cm entsteht.

Du gehst in die fünfte oder sechste Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Informationen, Lösungen der vorherigen Monaten, die aktuelle Aufgabe zum Herunterladen und mehr zu den weiteren Angeboten der LSGM findest Du unter: www.lsgm.de
Schreibe uns bei Nachfragen einfach eine E-Mail an: adm-fragen@lsgm.de

Nix wie Losrechnen!

Deine Lösung kannst Du entweder direkt bei Deinem Mathelehrer abgeben oder per Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de schicken.