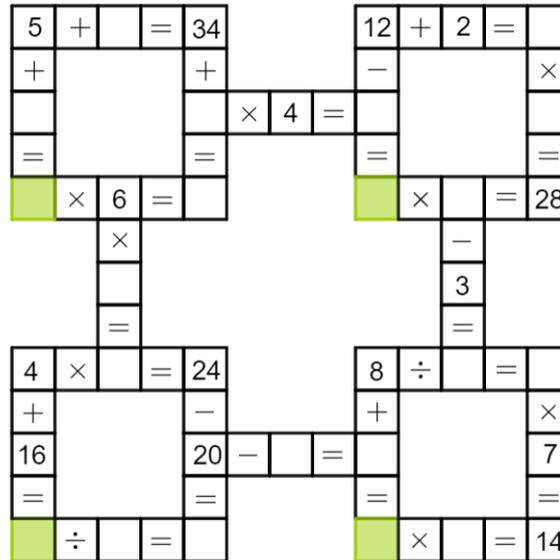


Lösungen des Monats - November 2024

Kategorie: Nanomathik 5./6. Schulstufe

Aufgabe 1: Verzettelte Doppelbrille

Agnes und Christian treffen sich, um Knobelaufgaben für die Aufgaben des Monats zu entwickeln. Sie legen dazu mit quadratischen Zetteln folgendes Rätsfeld aus. Philipp soll in die leeren Felder natürliche Zahlen eintragen, sodass alle Rechnungen richtig sind. Was ist die Summe der Zahlen in den grünen Kästchen?



Aufgabe 2: Gestibitzte Quadrate

Philipp kann Aufgabe 1 gar nicht leiden und zerstört aus lauter Frust das Zahlenrätsel. Er stibitzt sich die vier grünen Quadrate und zerschneidet eines davon in vier gleich große Quadrate.

Diesen Schneidevorgang (er nimmt ein Quadrat und zerschneidet es in vier gleich große Quadrate) wiederholt er noch vier mal. Wie viele grüne Quadrate hat Philipp nun vor sich liegen?

Ergebnis: 19

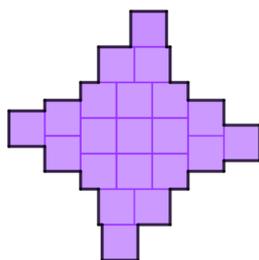
Lösung: Bei jedem seiner Schneidevorgänge werden aus einem Quadrat vier. Somit erhöht sich die Anzahl der Quadrate bei jedem Schneidevorgang immer um drei.

Da er fünfmal schneidet, erhöht sich die Anzahl insgesamt um $5 \cdot 3 = 15$.

In Summe sind es dann $4 + 5 \cdot 3 = 19$ Quadrate.

Aufgabe 3: Echt eckiger Umfang

Nachdem jetzt ganze viele Quadrate auf dem Boden liegen, will Agnes diese zu einem Kunstwerk zusammensetzen. Dazu kleben sie einige quadratische Zettel mit einer Seitenlänge von 5 cm (wie in der Abbildung) auf einem Plakat auf. Philipp zieht mit einem Stift die Außenlinie nach. Wie lange ist diese Linie?



Ergebnis: 140

Lösung: Wir betrachten die oberen drei Quadrate der Figur. Das obere Quadrat verdeckt 5 cm der 10 cm langen Seite der unteren beiden Quadrate. Also bleibt 5 cm übrig den wir zum Umfang dazuzählen müssen.

Ähnlich ist es mit den zwei Quadraten, die auf den drei Quadraten stehen. Hier bleibt ebenfalls 5 cm übrig.

Mit der obersten Seite, den zwei rechten Seiten und den zwei linken Seiten erhalten wir 35 cm.

Für die drei Quadrate rechts, links und unten gilt dasselbe. Also erhalten wir einen Umfang von $4 \cdot 35 = 140$ cm.

Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst

