

Aufgaben vom Zirkel am 13.03.2019

1. Dreiecksschafe?

Auf einer Weide wurden von Montag bis Freitag insgesamt 60 Schafe geboren – am Dienstag drei mehr als am Montag, am Mittwoch drei mehr als am Dienstag, am Donnerstag drei mehr als am Mittwoch, am Freitag drei mehr als am Donnerstag. Wie viele Schafe wurden an jedem Tag geboren?

2. Wie viele Vokale?

In diesem Satz kommen insgesamt ... Vokale vor. (Zahlwörter werden ausgeschrieben. Es kann mehrere Lösungen geben.)

3. Wie lautet meine Telefonnummer?

Meine Telefonnummer hat 10 Stellen und jede Ziffer kommt genau einmal vor. Die erste Stelle ist durch 1 teilbar, die Zahl aus den ersten beiden Stellen durch 2, die Zahl aus den ersten dreien Stellen durch 3 und so weiter. Wie lautet meine Telefonnummer?

4. Summe von aufeinanderfolgenden Quadraten

Die Summe von zwei aufeinanderfolgenden Quadratzahlen ist eine ungerade Zahl und daher stets Summe von zwei aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen, z.B.:

$$1^2 + 2^2 = 5 = 2 + 3; \quad 2^2 + 3^2 = 13 = 6 + 7; \quad \dots$$

Wie lässt sich $100^2 + 101^2$ als Summe von aufeinanderfolgenden Zahlen schreiben? Findest du eine allgemeine Formel für $n^2 + (n + 1)^2$?