



© 2017 Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e.V.
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch erklären, wie du zu Ergebnissen und Teilergebnissen gelangt bist. Stelle deinen Lösungsweg logisch korrekt und in grammatisch einwandfreien Sätzen dar.

570721

Für eine Zaunfront benötigt Herr Kunze 11 Pfosten bei einem Pfostenabstand von 2,40 m. Wie viele Pfosten benötigt Herr Kunze, wenn der Abstand 1,50 m betragen soll?

Hinweis: Die Breite der Pfosten soll vernachlässigt werden.

570722

Laura fährt in der Regel jeden Tag von Audorf nach Bergstadt mit dem Zug, der dazu genau eine Dreiviertelstunde braucht.

Eines Tages wurde Laura von ihrer Mutter mit dem Auto mitgenommen. Die Straße, die sie fuhren, führt an den Bahngleisen entlang. Das Auto fuhr mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 72 km/h. Sie starteten eine Viertelstunde später als der Zug und kamen 5 Minuten früher an.

- a) Wie weit ist Audorf von Bergstadt entfernt?
- b) Wie groß war die Durchschnittsgeschwindigkeit des Zuges?

570723

Die Seite \overline{BC} eines gleichseitigen Dreiecks ABC wird über den Punkt C hinaus verlängert. Auf dieser Verlängerung liegt der Punkt D derart, dass die Strecken \overline{BC} und \overline{CD} gleich lang sind. Die Punkte A und D werden durch eine Strecke miteinander verbunden.

- a) Zeichne die beschriebene Figur und beschrifte die genannten Punkte.
- b) Berechne die Größen der Innenwinkel des Dreiecks ACD .
- c) Ist der Flächeninhalt des Dreiecks ACD größer, gleich oder kleiner als der Flächeninhalt des Dreiecks ABC ? Begründe deine Antwort.

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

570724

Jonas hat aus den Ziffern von 1 bis 9 drei paarweise verschiedene Ziffern ausgewählt, von denen also keine zwei gleich sind. Aus diesen drei Ziffern hat er alle dreistelligen Zahlen gebildet, in denen jede dieser drei Ziffern genau einmal vorkommt. Die Summe aller dieser dreistelligen Zahlen ist eine vierstellige Zahl, die auf 18 endet.

Weise nach, dass aus diesen Angaben die vierstellige Zahl eindeutig ermittelt werden kann, und gib sie an.

Hinweis: In dieser Aufgabe wird nur das aus der Schule gewohnte Zehnersystem (auch dekadisches System oder Dezimalsystem genannt) mit den zehn Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 betrachtet.