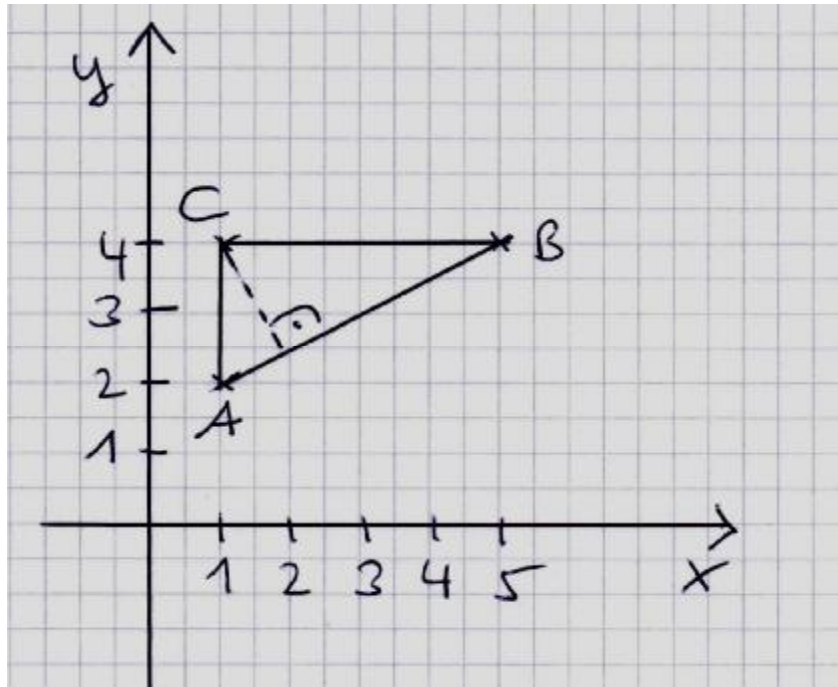


# Führt ein größerer Aufwand immer zu einem besseren Ergebnis?



In vielen Situationen sowohl im Alltag als auch in der Mathematik ist es tatsächlich so, dass man mit einem höheren Aufwand ein genaueres Ergebnis erhält- und das ist in den allermeisten Fällen auch ein besseres Ergebnis. Will man etwa wissen, wie viel EURO 75000 Schweizer Franken entsprechen, dann erhält man natürlich ein exakteres Resultat, wenn man nicht mit einem grob gerundeten Kurs rechnet, sondern vielmehr den Aufwand auf sich nimmt, die Umrechnung auf der Grundlage des exakten Kurses zu tätigen.

Ein Beispiel, bei dem ein aufwändigeres Verfahren zu einem ungenaueren Ergebnis führen kann, stellt eine Aufgabe aus dem Mathematikunterricht der Klasse 5 dar, die ich dem eingeführten Schulbuch entnommen habe.

Es geht darum, den Flächeninhalt des Dreiecks in der Abbildung oben auf zwei unterschiedlichen Wegen zu berechnen.

Im ersten Fall misst man die längste Seite des Dreiecks und die dazu gehörige Höhe und erhält durch Anwendung der Formel für den Flächeninhalt des Dreiecks einen Wert von  $405 \text{ mm}^2$ . Dieses Resultat, das auch das Lösungsbuch angibt, ist um  $5 \text{ mm}^2$  zu groß.

Erheblich einfacher erhält man den Flächeninhalt dieses Dreiecks, wenn man sich klar macht, dass es die Hälfte eines Rechtecks mit den Seitenlängen 4 cm und 2 cm darstellt, so dass sein Flächeninhalt zwangsläufig  $4 \text{ cm}^2$  betragen muss.

Und dieser Wert ist zudem auch noch ganz genau- im Unterschied zum Ergebnis des ersten aufwändigeren Lösungswegs, bei dem die „krummen“ Werte für die Seitenlänge und die Höhe des Dreiecks zwangsläufig zu einem Messfehler führen. Und da beide Messergebnisse in diesem Fall ein wenig zu groß ausfallen, ist das Gesamtergebnis natürlich auch zu groß (die Grundseite und die Höhe des obigen Dreiecks können natürlich auch exakt bestimmt werden, nicht aber im Rahmen des Mathematikunterrichts der Klasse 5).

Die Berechnung des Flächeninhaltes des Dreiecks in der obigen Abbildung zeigt uns, dass man durchaus mit geringerem Aufwand ein besseres Resultat erzielen kann. Das aber wird- wie im obigen Beispiel- in aller Regel nur auf einem anderen, besseren, Weg möglich sein. *Christoph Renschler*