

Aufgabenblatt 3

Abgabe: 16.10.2017

Aufgabe 1.

Finde alle Lösungen der folgenden Gleichung.

$$18 \cdot x + 28 \cdot y = 2$$

Aufgabe 2.

Beweise oder widerlege die folgende Aussage:

Die 6 teilt immer das Produkt dreier natürlicher Zahlen, wenn es sich um zwei aufeinanderfolgende Zahlen und deren Summe handelt.

Aufgabe 3.

Zeige, dass es unendlich viele natürliche Zahlen n gibt, sodass $2n$ ein Quadrat, $3n$ eine dritte Potenz und $5n$ eine fünfte Potenz ist.

Aufgabe 4.

Bei einem Neubau ist jedes Stockwerk 2.55 m hoch, der Keller dagegen 2.89 m. Es sollen überall Treppen mit gleich hohen Stufen eingebaut werden.

Wie hoch kann man eine Stufe höchstens bauen? (in ganzen cm)

Wie viele Stufen sind es dann im Keller?

Aufgabe 5.

Bei einer Party begrüßen sich die Personen, indem sie miteinander anstoßen. Das dauert seine Zeit. Zeige: In jedem Augenblick gibt es zwei Personen, die mit der gleichen Anzahl von Personen angestoßen haben.

Hinweis: Benutze den Schubfachschluss, indem du die n Personen (also eine beliebige Anzahl) in $n - 1$ Kategorien einteilst.