Ausgangslage

Ein Bauer auf seinem Hof eine unbekannte Anzahl von Hühnern und Hasen. Diese Tiere haben sich in den letzten Jahren stark vermehrt. Deshalb möchte der Bauer wissen, wie viele Hasen und wie viele Hühner auf seinem Hof leben. Also schickt der Bauer seinen Lehrling, um die Tier zu zählen.

Nach einiger Zeit kommt der Lehrling zurück und verkündet stolz:

- Ich habe ***x*** Tiere gezählt.
- Alle Tiere zusammen haben ***y*** Beine.

Wie kann der Bauer die Anzahl der Hasen und Hühner berechnen?

Der Bauer fragt eine befreundete Informatikerin um Hilfe. Sie schlägt ihm folgendes vor:

- Nimm zunächst einmal an, dass alle Tiere Hasen sind. Also:
  - ***x*** Hasen
  - ***0*** Hühner
- Berechne dann, wie viele Beine das ergeben würde.
  `Beine = 4 * Anzahl Hasen + 2 * Anzahl Hühner`
- Solange die berechnete Anzahl Beine grösser als die tatsächliche Anzahl der Beine ist:
  - Reduziere die Anzahl Hasen um 1.
  - Erhöhe die Anzahl Hühner um 1.
  - Berechne erneut die Anzahl der Beine.

Beispiel

```
Anzahl Tiere: 10
Anzahl Beine: 32

Annahme: 10 Hasen und 0 Hühner
Berechnen: (10 Hasen * 4 Beine) + (0 Hühner * 2 Beine) = 40 Beine
Ist die berechnete Anzahl Beine (40) grösser als die tatsächliche Anzahl
(32)?  => JA

Neu: 9 Hasen und 1 Huhn
Berechnen: (9 Hasen * 4 Beine) + (1 Huhn * 2 Beine) = 38 Beine
Ist die berechnete Anzahl Beine (38) grösser als die tatsächliche Anzahl
(32)?  => JA

Neu: 8 Hasen und 2 Hühner
Berechnen: (8 Hasen * 4 Beine) + (2 Hühner * 2 Beine) = 36 Beine
Ist die berechnete Anzahl Beine (36) grösser als die tatsächliche Anzahl
(32)?  => JA

...

Neu: 6 Hasen und 4 Hühner
Berechnen: (6 Hasen * 4 Beine) + (4 Hühner * 2 Beine) = 32 Beine
```

```
Ist die berechnete Anzahl Beine (32) grösser als die tatsächliche Anzahl
(32)?  => NEIN

Die Lösung ist: 6 Hasen und 4 Hühner
```

From:
https://wiki.bzz.ch/ - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/modul/archiv/m319/learningunits/lu02/aufgaben/hasenundhuehner/ausgangslage

Last update: **2024/03/28 14:07**