

FRITZ HILFT SEINEN FREUNDEN

Lies dir die Geschichte durch und versuche, drei „mathematische“ Fragen zu finden!



Fritz hilft seinen Freunden beim Birnenpflücken. Sie haben schon 22 Kisten geerntet. Freund Hoppel erklärt: „So eine schöne Birne hat ca. 20 dag. Wir verkaufen die Früchte auf dem Markt.“



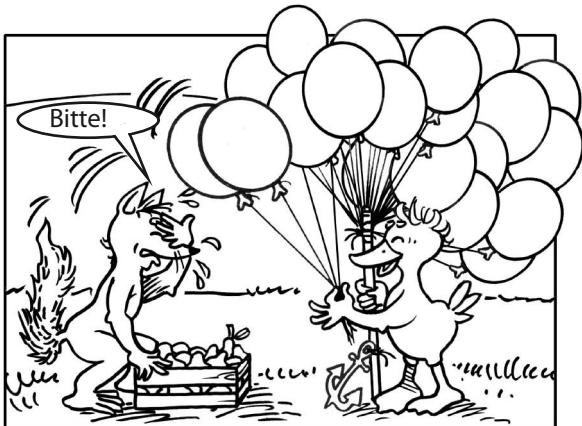
Zum Dank erhält Fritz von den Kaninchen eine Kiste schöner Birnen. Er beschließt, jeden Tag eine Birne zu essen – für die Gesundheit! Doch bald wird ihm die Kiste sehr schwer.



Bei einer Pause hat er die Früchte gezählt. Es sind um 4 mehr, als er im Oktober essen wird. „Kein Wunder, dass ich mich so plage“, denkt Fritz.



Jetzt ist der Fuchs fix und fertig. Und erst ein Drittel des Weges ist geschafft. Noch sind es 8 km. Da hat er eine Idee.



Die Ballonverkäuferin schenkt Fritz wirklich einige Ballons. Er bindet sie an die Kiste, und siehe da, sie schwebt. „Noch so weit! Eigentlich hätte ich auch fliegen können“, denkt der schlaue Fuchs.



Er ist aber um 14 kg schwerer als die Kiste. Und später überlegt er noch: „Vielleicht verkaufe ich auch meine Früchte auf dem Markt – wie die Kaninchen, zu 2 Euro das Kilogramm.“

FRITZ HILFT SEINEN FREUNDEN

2

Ihr habt gemeinsam sicher eine Menge interessanter Fragen zum vorliegenden Text gefunden. Hier sind noch weitere Fragen. Wisst Ihr schon, was herauskommt?

1. Wie schwer ist Fritz?
2. Wie schwer ist eine Birnenkiste?
3. Wie viele Ballons braucht Fritz, um zu schweben?
4. Wie viele Birnen sind in einer Kiste?
5. Wie viele kg Birnen trägt ein Baum im Durchschnitt?
6. Wie weit wohnt Fritz von seinen Freunden entfernt?
7. Der Fuchs verkauft seine Früchte. Wie viel Euro kann er verdienen?
8. Wie viel Birnen sind insgesamt gepflückt worden?
9. Wie viel kg kann ein Ballon heben?
10. Wie viel Euro verdienen die Kaninchen am Verkauf ihrer Birnen?
11. Bekommt Fritz Bauchschmerzen, wenn er alle Birnen sofort auffrisst?



REITTIER MIT 5 BUCHSTABEN

1

Der Großvater liest eine Geschichte vor:

„Vor vielen, vielen Jahren lebte in einem fernen Land ein Mann, dessen wertvollster Besitz eine Herde von Reittieren war...“

„Du meinst wohl Pferde – auf welchen Tieren kann man denn sonst noch reiten?“ unterbricht ihn Toni.

Der Großvater scheint diesen Einwand jedoch zu überhören und liest weiter. „Die Anzahl der Tiere war eine Primzahl. Es waren aber – so viel sei verraten – mehr als 10, aber weniger als 20 Tiere.“

Toni ist so stolz darauf, dass er schon weiß, was eine Primzahl ist, dass er dem Großvater neuerlich ins Wort fällt.

Unbeeindruckt fährt der Großvater in seiner Geschichte fort: „Er wollte, dass diese wertvollen Tiere

später einmal seinen drei Söhnen gehören sollten. Um Streitereien zu vermeiden, hatte er ein Testament gemacht und darin genau festgelegt, wie die Herde nach

seinem Tode aufzuteilen ist: die Hälfte der Tiere sollte der älteste Sohn bekommen, ein Viertel der mittlere Sohn und ein Fünftel der jüngste Sohn.

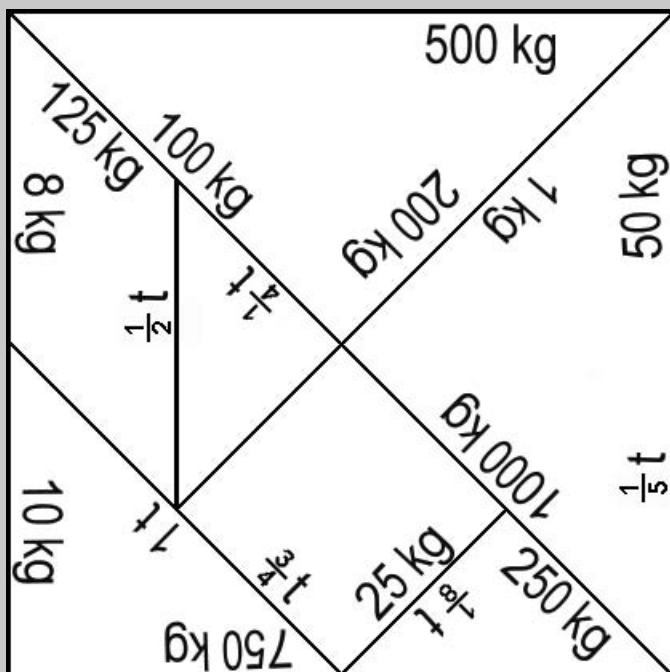
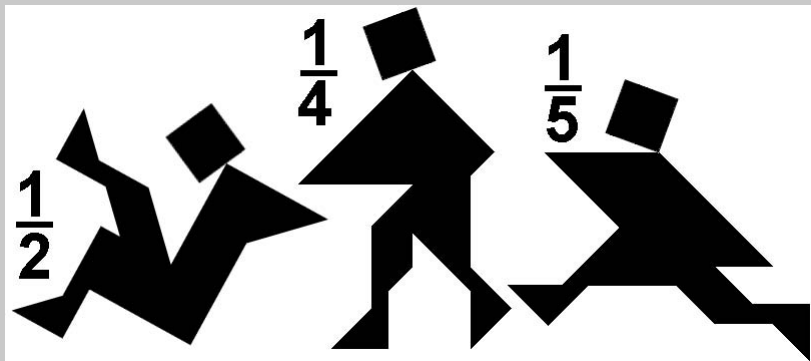
Als er gestorben war, wollten die Söhne die Herde nach dem Willen des Vaters untereinander aufteilen. Zuerst versuchte der älteste Sohn, die Hälfte der Tiere für sich abzuzählen. Er musste feststellen, dass dies nicht möglich ist: ein Tier blieb übrig. Nach dem Testament gehörte auch die Hälfte dieses Tieres ihm – wie aber sollte er es halbieren, ohne es zu töten? Den beiden anderen er-

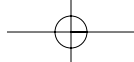
ging es nicht besser. Die Herde ließ sich auch nicht in vier oder in fünf gleiche Teile teilen, immer blieben einige Tiere übrig.

In ihrer Ratlosigkeit wandten sie sich an einen Fremden, der zufällig in ihrem Dorf übernachtet hatte. Der hörte sich das Problem an, überlegte kurz und stellte dann sein eigenes Reittier neben die Herde. „Versucht es jetzt“, meinte er und lächelte. Und tatsächlich – jeder der drei Söhne konnte nun den ihm zugedachten Anteil an Tieren ohne Probleme abzählen und in Besitz nehmen.

Das Merkwürdigste aber war, dass am Schluss ein Tier – das des Fremden – übrig blieb. Das war auch gut so; sonst hätte dieser zum Dank für seinen klugen Rat seine Reise vielleicht noch zu Fuß fortsetzen müssen.“

Ich weiß, was eine Primzahl ist: eine Zahl, die nur durch 1 und sich selbst teilbar ist!





REITTIER MIT 5 BUCHSTABEN

2

Aufgaben / Fragen:

1. Um welches Tier handelt es sich?

- Schneide das große Quadrat links unten aus und zerschneide es in die vorgezeichneten sieben Teile. Lege die Teile so aneinander, dass nur gleichwertige Größen aneinander stoßen.
- Die fünf Figuren (Großvater, Toni, drei Söhne) wurden ebenfalls jeweils aus diesen Teilen zusammengesetzt. Findest du heraus, wie das gemacht wurde?
- Erfinde selbst andere Figuren! (Es müssen immer alle sieben Teile verwendet werden, sie dürfen nicht übereinander liegen!)

2. Aus wie vielen Tieren besteht die Herde?

- Wie viele Primzahlen gibt es, die größer als 10 und kleiner als 20 sind? Wie viele Primzahlen sind kleiner als 10? Wie viele sind größer als 20?
- Welche der Primzahlen zwischen 10 und 20 lässt sich – wie in der Geschichte beschrieben – ohne Rest durch 2, 4 und 5 teilen, wenn man 1 dazugibt?

3. Wie viele Tiere erhält jeder der drei Söhne?

Ist der Wille des Vaters durch diese Aufteilung tatsächlich erfüllt?

4. Kannst du eine ähnliche Geschichte erfinden?

- Welche Bruchteile hätten anstelle von $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{5}$ im Testament stehen müssen, damit eine andere Primzahl dieses Zahlenbereiches die Lösung ist?
- Muss die Anzahl der Tiere unbedingt eine Primzahl sein, damit das Abzählen zweier oder dreier verschiedener Bruchteile erst nach Addition von 1 funktioniert?

5. Untersuche die sieben Teile des Legespiels!

- Um welche geometrischen Figuren handelt es sich jeweils?
- Ordne die sieben Teile der Größe nach! Beschreibe den Inhalt jedes Teils als Bruchteil des großen, aus allen sieben Teilen gebildeten Quadrats!
- Berechne den Inhalt jedes der sieben Teile! (Notwendige Stücke abmessen!) Addiere die sieben Ergebnisse! Gibt es eine Möglichkeit zur Kontrolle?
- Stelle aus einem 10 x 10 cm großen Quadrat selbst diese sieben Teile her. Welche Werkzeuge und Hilfsmittel benötigst du?
- Lege (jeweils aus allen Teilen) ein Rechteck, ein Dreieck, ein Parallelogramm, ein Trapez! Haben diese Figuren auch gleich lange Umfänge?

