



Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Klasse 5a
Mathematik
Lernzielkontrolle V Lösungsvorschlag
Name: Dutkowski



Alle Rechnungen ausführlich auf dem Blatt! Pro Aufgabe eine neue Seite anfangen!

30.04.2013

Party der Zahlenhexen

Aufgabe 1: Walpurgisnacht

Der 30.04. ist der 120igste Tag im Jahr (bei Schaltjahren der 121igste). An diesem Tag treffen sich die Zahlenhexen um mit dem Zahlenteufel eine Party zu feiern auf dem Brocken, ein Berghügel im Harz. Es wird aber nicht nur gefeiert, sondern auch gerechnet.

Die jungen Hexen müssen immer folgende Aufgaben lösen:

- Wie viele Tage gibt es noch bis zum Jahresende?**
1 Jahr (1a) = 365 Tage (d):
 $365d - 120d = 245 d$
Bis zum Jahresende sind es noch
- Wie viele Stunden sind schon vergangen?**
 $1 d = 24 h \rightarrow 24h * 120 = 2400h + 480h = 2880h$
- Wie viel Monate sind schon vergangen?**
1. Monat April ist noch nicht vergangen!
2. Januar, Februar, März sind vergangen, also drei Monate!
oder: 1 Monat = 30 Tage $\rightarrow 120d : 30d = 4$



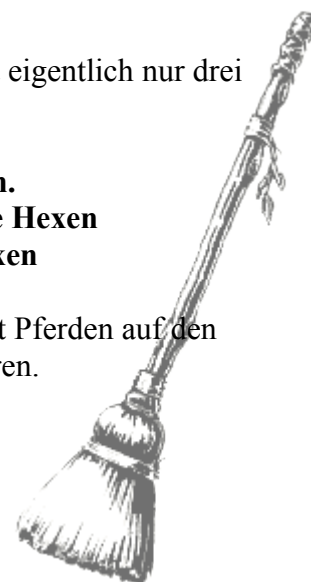
Aufgabe 2: Hexenbesen

Hexen reisen auf einem Besen, besser gesagt sie fliegen damit. Es gibt eigentlich nur drei Modelle, die sich nur durch ihre Masse unterscheiden:

- „Besen Division Q5“ mit einer Masse von 750 g für kleine Hexen.
- „Besen Addition 1+“ mit einer Masse von 1,350 Kg für mittlere Hexen
- „Besen Produkt x4“ mit einer Masse von 3075 g für große Hexen

Auf den Brocken müssen die Hexen aber laufen, die Besen werden mit Pferden auf den Hexentanzplatz gebracht. Pferde dürfen aber nur 20 Besen transportieren.

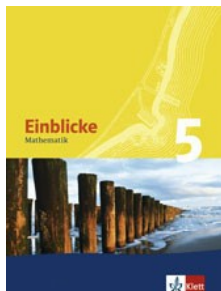
- Welche Masse tragen die Pferde mindestens?**
Mindestens heißt, man sucht die kleinste Masse: 750g
Also: $20 * 750g = 15000g = 15 kg$
- Welche Masse tragen die Pferde höchstens?**
Höchstens heißt, man sucht die größte Masse: 3075g
Also: $3075g * 20 = 61500g$



Aufgabe 3: Die stärkste Hexe

Die stärkste Hexe kann 61,5 kg fliegend auf ihrem Besen bewegen. Dabei kann sie aber höchstens 15 Besen benutzen. Geht das mit den Besen aus Aufgabe 2?

Nein: $20 * 3075g = 61,5 kg$, aber dann wären es 20 Besen. Die Hexe kann also nicht beweisen, dass sie 61,5kg auf ihrem Besen bewegen kann.



Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Klasse 5a
Mathematik
Lernzielkontrolle V Lösungsvorschlag
Name: Dutkowski



Aufgabe 4: Der Zahlenteufel erscheint

Die Hexen versammeln sich um 18.30h zu Party. Der Zahlenteufel erscheint pünktlich 3h und 25 Minuten später und bleibt für 75 Minuten auf der Party. Danach verschwindet er mit zwei Hexen samt ihren Besen, um die Dorfbewohner rund um den Brocken zu ärgern. Außer den Hexen darf er nur maximal 3800 g mitnehmen.

- a. Wann erscheint der Zahlenteufel?

$$18.30h + 3h = 21.30h$$

$$21.30h + 25min = 21.55h$$

Der Zahlenteufel erscheint um 21.55h



- b. Wann verschwindet der Zahlenteufel?

$$21.55h + 1h + 15min = 23.10h$$

- c. Wie viele Zeit (in Stunden) bleibt der Zahlenteufel bei den Hexen?

$$1h = 60min \rightarrow 75min = 1h + 15min = 1\frac{1}{4}h$$

- d. Welche Hexen (Aufgabe 2) darf der Teufel mitnehmen?

Es geht darum herauszufinden, welche Massenkombinationen die Masse von 3800g nicht übersteigen.

Demnach kann er entweder

zwei kleine Hexen mit ihren Besen mitnehmen: $2 \cdot 750g = 1500g$

oder

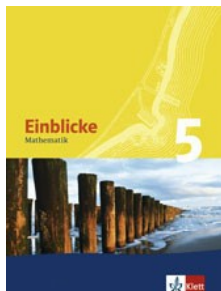
zwei mittlere Hexen mit ihren Besen mitnehmen: $2 \cdot 1350g = 2700g$

oder

eine kleine Hexe und eine mittlere Hexe mit ihren Besen mitnehmen:

$$750g + 1350g = 2100g$$

Viel Erfolg!!



**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Klasse 5a
Mathematik**



**Lernzielkontrolle V Lösungsvorschlag
Name: Dutkowski**

Die Lernzielkontrolle V überprüfte ausschließlich die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Kompetenzbereich Arithmetik und Algebra in Verbindung mit Größenangaben für die Zeit und die Masse. Neben dieser inhaltlichen Kompetenzen lag der Schwerpunkt auf bei den Prozessorientierten Kompetenzen im Bereich des Kommunizierens und Argumentierens.

Zusätzlich zu den „mathematischen“ Punkten konnten noch bis zu 3 Punkte für die angemessene Darstellung erlangt werden, sowie bis zu 4 Punkten für die Verwendung von Einheiten.

Die Punkte verteilen sich wie folgt:

Aufgabe	Teilaufgabe	Kompetenz	Punkte
1	a	Kommunizieren, Arithmetik und Algebra	5
	b		5
	c		5
2	a	Arithmetik und Algebra, Problemlösen, Argumentieren	5
	b		5
3	a	Kommunizieren, Argumentieren	5
4	a	Arithmetik und Algebra, Kommunizieren,	5
	b		6
	c		5
	d	Arithmetik und Algebra, Argumentieren, Stochastik	6
Summe:			52
Darstellung			3
Einheiten:			4
100%			59

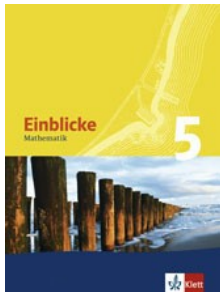
Daraus ergibt sich folgende Notengebung mit dem Leistungsspektrum:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent	100% -87%	86,9 % - 73%	72,9% - 59%	58,9% - 45%	44,9% - 18%	<18%
Punkte	ab 51 P	50 – 43 P	42 – 35 P	34 – 26 P	25 – 10 P	< 10 P
Leistun g Ø 3,7	0	3	4	1	5	2

Bitte besprechen Sie mit Ihren Kindern diese LZK, damit deutlich wird, dass Kompetenzorientierung bedeutet, dass Wissen gespeichert werden muss, damit eine Fortsetzung möglich wird.

Mit freundlichen Grüßen

im April 2013



**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Klasse 5a
Mathematik
Lernzielkontrolle V Lösungsvorschlag
Name: Dutkowski**

