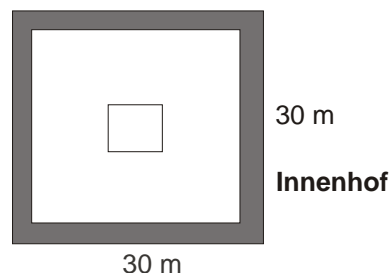


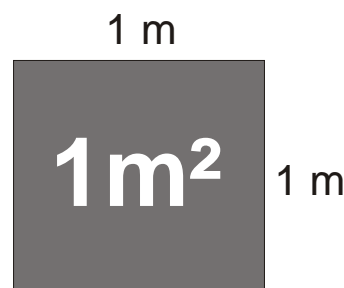
Der Umfang

Jede Fläche hat einen Umfang. Der Umfang u ist eine Länge und wird z.B. in Metern (m) gemessen. Wenn Du einen Umfang berechnet hast, dann kann Dein Antwortsatz lauten: Der Umfang dieser Fläche oder dieses Gebäudes beträgt ... m.



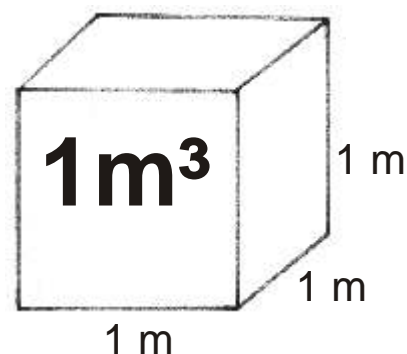
Der Flächeninhalt

Wird die Größe einer Fläche berechnet, so spricht man vom Flächeninhalt A . Der Flächeninhalt wird mit A abgekürzt. Man misst ihn z.B. in Quadratmetern (m^2). Wenn Du den Flächeninhalt einer Fläche berechnet hast, dann kann Dein Antwortsatz lauten: Der Flächeninhalt dieser Fläche beträgt ... m^2 .



Das Volumen

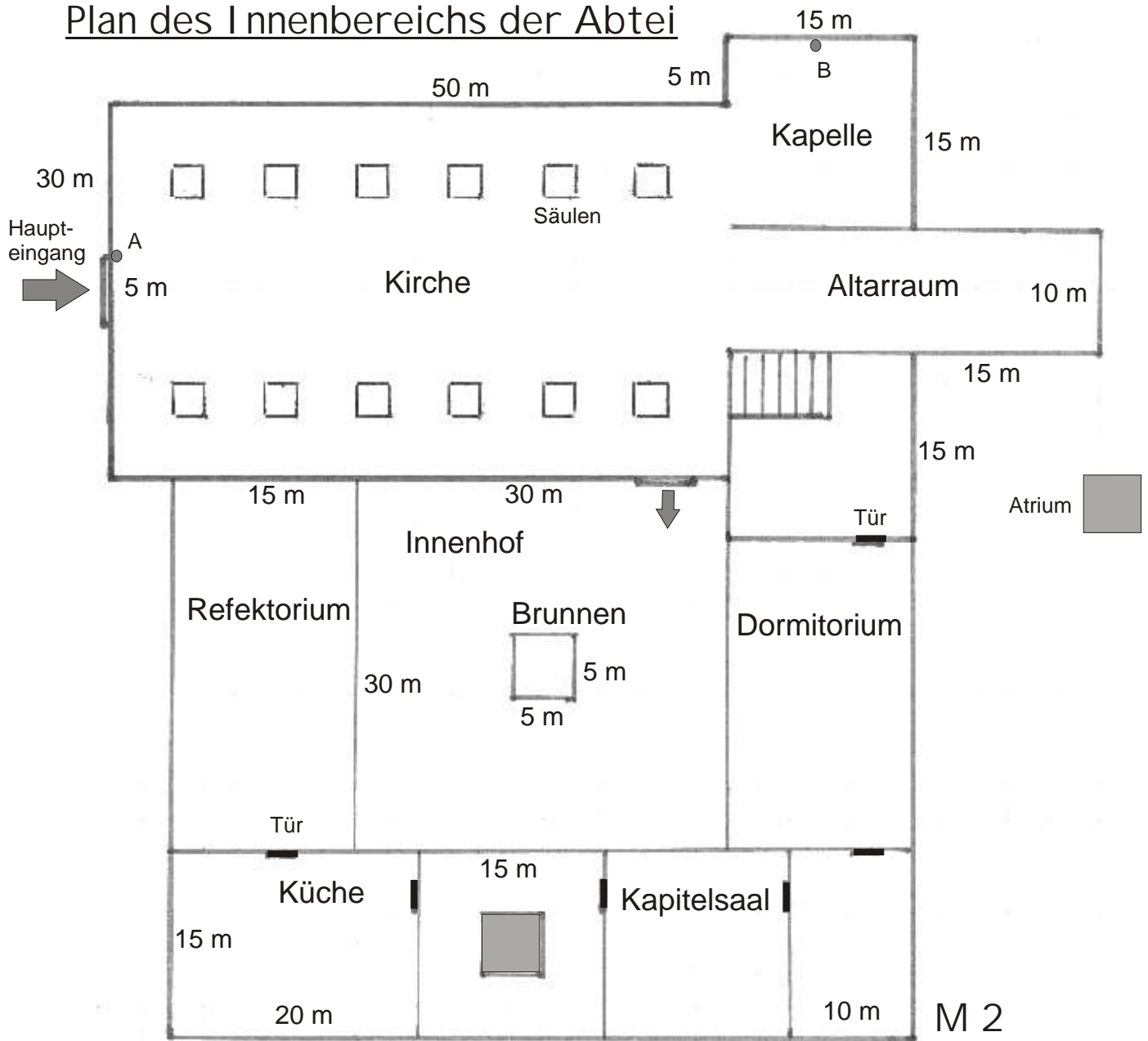
Wird der Inhalt eines Raumes berechnet, so spricht man vom Volumen V des Raumes. Das Volumen wird in Kubikmetern (m^3) gemessen. Hast Du ein Volumen berechnet, so kann Dein Antwortsatz lauten: Das Volumen des Raumes beträgt ... m^3 .





Daniel zeichnet vor Ort einen Grundrissplan des Innenbereichs der Abtei.

Plan des Innenbereichs der Abtei



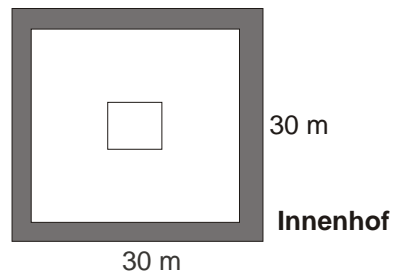
Baume Les Messieurs

M 2

1 Daniels Planskizze ist nicht super genau. Dennoch kann man ermitteln, welchen Maßstab er verwendet hat. Bekommt Ihr es heraus?

2 Mönche gingen früher im Innenhof spazieren, um dabei zu beten. Wie viele Meter konnte ein Mönch bei einem Umgang höchstens zurücklegen?

Der Umfang **



3 Daniel geht einmal um den ganzen Gebäudeteil der Abtei herum. Wie viele Meter legt er dabei zurück?

Der Umfang ***

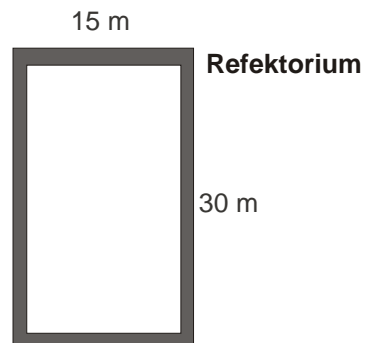
4 Zu Ostern wird an den Säulen im Innenraum der Kirche Blumenschmuck angebracht. Dabei bindet man um jede Säule eine Schnur; für den Knoten muss man 10 cm Schnur nehmen. Frau Coras kauft 5 Päckchen mit jeweils 25 m Schnur. Reicht das?

Der Umfang ***

5 Das gesamte Refektorium ist mit Parkett ausgelegt, das an den Rändern mit einer Aluminiumleiste eingefasst ist. Berechnet die Länge dieser Leiste.

Die Länge der Aluminiumleiste bezeichnet man als den Umfang u des Parkettbodens. Hat der Boden die Länge a und die Breite b , wie kann man dann den Umfang u berechnen? Findet eine Formel.

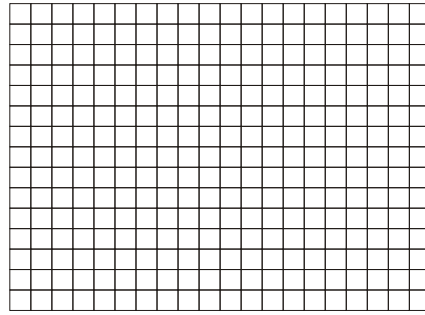
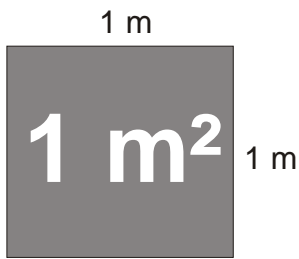
Der Umfang ****



6 Links neben dem Haupteingang (A) der **Kirche** befindet sich 1 m über dem Boden eine Stromverteilerdose. Genau in der Deckenmitte der Kapelle soll eine Lampe angebracht werden. Dazu wird von der Verteilerdose A ein Kabel bis zum Punkt B in der Kapelle gelegt. Die Deckenhöhe der Kapelle beträgt 7 m. Berechnet nun die Kabellänge von der Verteilerdose bis zur Deckenlampe in der Kapelle. Beachte: Stromkabel werden grundsätzlich in gerader Linie und im rechten Winkel verlegt.

Der Umfang ****





Der Flächeninhalt ***

Den Flächeninhalt eines Quadrats mit der Länge (= Breite) von 1 m bezeichnet man als 1 m² (ein Quadratmeter).

1 Berechnen den Flächeninhalt des Küchenbodens der Abtei (Ihr braucht dazu den Plan M 2). In der Zeichnung oben seht ihr die Bodenplatten mit jeweils 1 m x 1 m = 1 m² Flächeninhalt.

2 Wahrscheinlich habt Ihr nicht alle Bodenplatten gezählt. Es geht ja auch einfacher. Wie eigentlich?

Ihr findet für den Flächeninhalt A leicht eine Formel, wenn jeweils Die Länge a und die Breite b der Fläche gegeben ist.

Der Flächeninhalt **

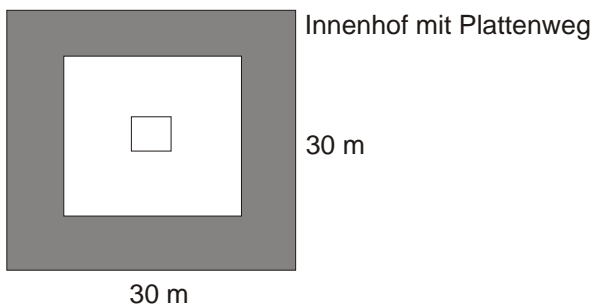
3 Würde man im **Innenhof** (siehe Plan M 2) Gras ansäen, wie groß wäre dann der Flächeninhalt A des Rasens?

Der Flächeninhalt ****

4 Die Fenster der Küche befinden sich jeweils 120 cm über dem Boden der Küche. Die Türen haben eine Breite von 1 m. Die Küche wird nun rundherum bis zu einer Höhe von 1 m über dem Boden gefliest. Wie viel Quadratmeter Fliesen werden benötigt?

5 Für den Innenhof wird ein 1 m breiter Plattenweg geplant, der jeweils an den Wand entlang führt. Wie viel Quadratmeter Platten werden benötigt?

Eine Platte hat die Maße 50 cm x 50 cm. Wie viel Platten müssen besorgt werden?

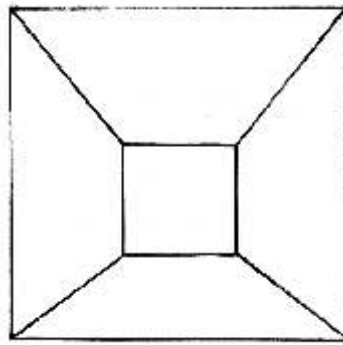
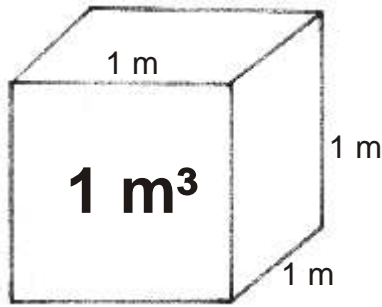


Der Flächeninhalt ****



M 4

M 5



Rauminhalt

Ein Würfel mit der Kantenlänge 1 m hat das Volumen von 1 m^3 (ein Kubikmeter).

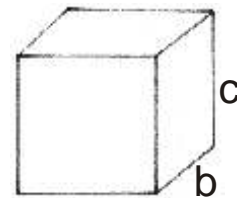
Das Volumen **

1 Rechts neben dem Kapitelsaal (siehe Plan M 2) befindet sich ein kleines Zimmer mit einer Deckenhöhe von 3 m. Wie viele Würfel (siehe oben) würden in dieses Zimmer passen?

2 Die Küche hat ebenfalls eine Zimmerhöhe von 3 m. Wie viele Würfel der Kantenlänge 1 m passen hier hinein?

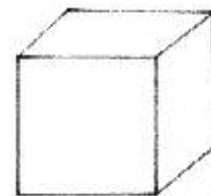
Das Volumen **

3 Denkt man sich einen Raum mit der Länge a, der Breite b und der Höhe c, so kann man sein Volumen V berechnen. Findet Ihr eine geeignete Formel für V?

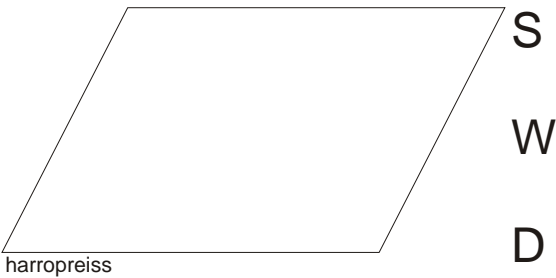
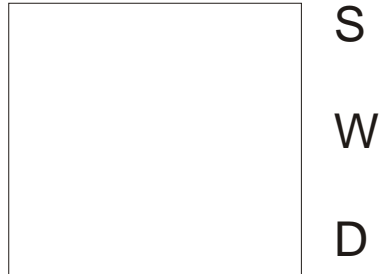
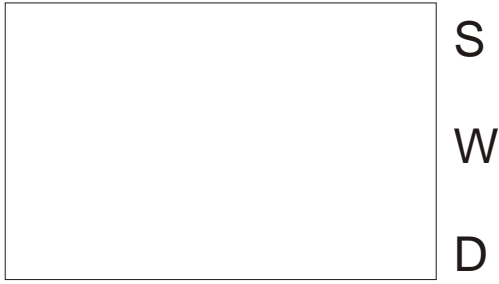


Das Volumen ***

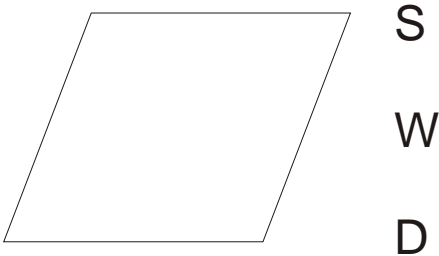
4 Rechts neben der Küche befindet sich ein Raum mit einem Lichtinnenhof (Atrium). Von einer Ausstellung sind eine Unmenge Kisten mit den Maßen 50 cm x 50 cm x 50 cm unter zu bringen. Wie viele dieser Kisten würden höchstens in dieses Zimmer passen? Beachte: Der Lichthof gehört nicht zum Zimmer.



Das Volumen ****



harropreiss



Gruppe: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Themenkreis: Eigenschaften

Gegenüber liegende Seiten sind parallel zueinander. **S**

Die Diagonalen stehen aufeinander senkrecht.. **D**

Die Diagonalen halbieren sich. **D**

Gegenüber liegende Seiten haben die gleiche Länge. **S**

Die Diagonalen haben die gleiche Länge. **D**

Alle Winkel sind rechte Winkel. **W**

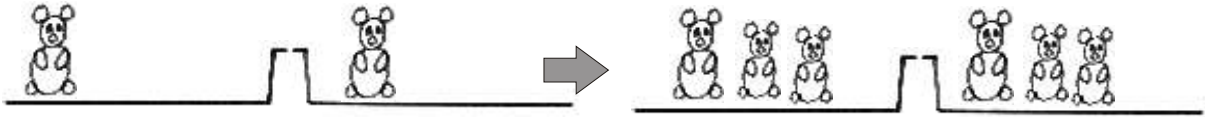
Gegenüber liegende Winkel haben das gleiche Maß. **W**

Alle Seiten haben die gleiche Länge. **S**

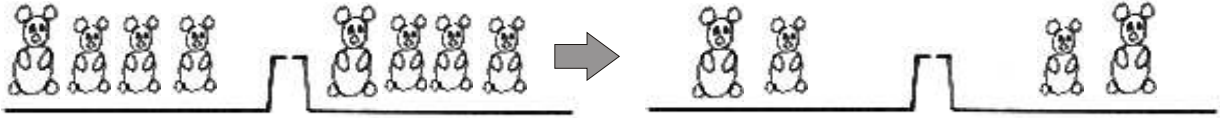


Schneidet die 8 Eigenschaftskarten aus, dann beginnt Ihr mit dem ersten Viereck und legt alle Karten, die zutreffen dazu. Schreibt dann alle zutreffenden Aussagen zur entsprechenden Figur. Wechselt Euch dabei ab! Wiederholt diesen Vorgang bei allen Vierecken.

Beobachte: Michi verändert Etliches auf den Waagschalen, ohne das Gleichgewicht zu stören.



Ergebnis: Die Waage bleibt im Gleichgewicht, wenn ich auf beiden Seiten



Ergebnis: Die Waage bleibt im Gleichgewicht, wenn ich auf beiden Seiten

Harro Preiss

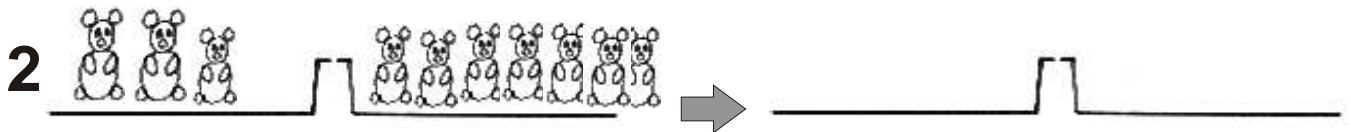
Im Gleichgewicht

www.abba-projekt.de

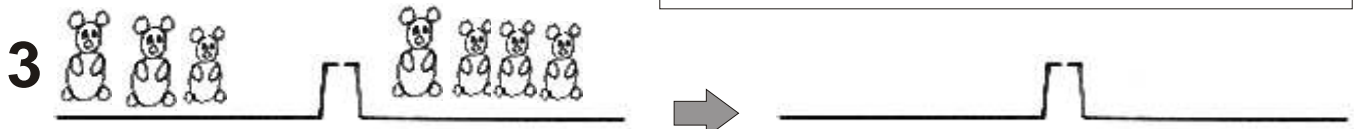
Benny will wissen, wie viel ein großer Bär im Vergleich mit den kleinen Bären wiegt. Er denkt sich drei **verschiedene** Aufgaben aus. Zeichne jeweils die Lösung und ergänze dann den Satz:



Ergebnis: Ein großer Bär wiegt so viel wie



Ergebnis: Ein großer Bär wiegt so viel wie



Zwischenschritt



Gewünschtes Ergebnis

Beschreibe, wie Du vom Zwischenergebnis zum gewünschten Ergebnis kommst:

Christine denkt sich die Bären als Platzhalter (Variable). Finde die Lösung.

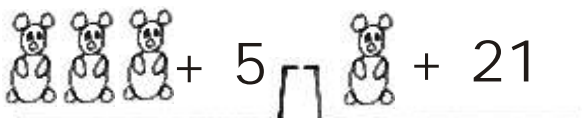


Ergebnis: Der  ist hier ein Platzhalter für die Zahl



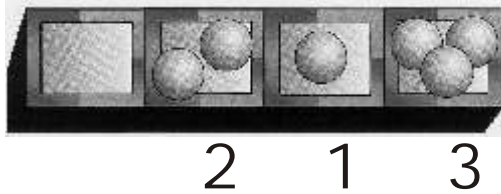
www.abba-projekt.de

Diese Aufgabe von Christine ist schon schwerer:

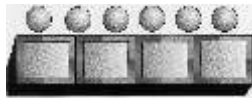


Ergebnis: Der  ist hier ein Platzhalter für die Zahl

So entsteht
die Zahl 213



6



Du hast 6 Kugeln und vier Kästchen.
Verteile die Kugeln in die Kästchen. Teile
nun die gefundene Zahl durch 9. Finde
zwei Beispiele.

1 : 9 = REST

2 : 9 = REST

7



Du hast 7 Kugeln und vier Kästchen.
Verteile die Kugeln in die Kästchen. Teile
nun die gefundene Zahl durch 9. Finde
zwei Beispiele.

1 : 9 = REST

2 : 9 = REST

8



Du hast 8 Kugeln und vier Kästchen.
Verteile die Kugeln in die Kästchen.
Teile nun die gefundene Zahl durch 9.
Finde zwei Beispiele.

1 : 9 = REST

2 : 9 = REST

9



Du hast 9 Kugeln und vier Kästchen.
Verteile die Kugeln in die Kästchen.
Teile nun die gefundene Zahl durch 9.
Finde zwei Beispiele.

1 : 9 = REST

2 : 9 = REST

1 Wenn Ihr nun **alle** Eure Ergebnisse vergleicht, könnt Ihr Verschiedenes feststellen.
Berichtet:

2 Ich denke mir, dass man einer Zahl sehr schnell "ansehen" kann, ob sie durch 9 teilbar ist .
Stellt eine Vermutung auf.

Gesucht: Teilbarkeitsregeln

Kann man einer Zahl "ansehen", ob sie durch 2, 3, 4, 5, 8 oder 9 teilbar ist?

Arbeitsauftrag A:

Kreuzt in der Kästchenreihe an, welche Zahl durch 2 teilbar ist.

4 12 57 81 121 140 212 518 627 54916

2

Ergänze die Regel:

Jede Zahl ist durch 2 teilbar.



Arbeitsauftrag B:

Kreuze in der Kästchenreihe an, welche Zahl durch 5 teilbar ist.

9 10 12 15 19 20 23 25 255 280 2234 2235 2240

5

Überlegt und ergänzt dann die Regel:

Eine Zahl ist dann durch 5 teilbar, wenn

Arbeitsauftrag C:

Teile die folgenden Zahlen durch 3.

Kreuze in der ersten Kästchenreihe an, welche Zahlen durch 3 teilbar sind. Schreibe in die zweite Kästchenreihe jeweils die zur Zahl gehörende Quersumme.

7 9 11 15 21 121 270 333 645 23412

3

Überlegt und ergänzt dann die Regel:

Eine Zahl ist genau dann durch 3 teilbar, wenn

Arbeitsauftrag D:

Kreuze in der Kästchenreihe an, welche Zahl durch 4 teilbar ist..

212 312 412 512 513 228 408 528 510 1124

4

Überlegt und ergänzt dann die Regel:

Eine Zahl ist genau dann durch 4 teilbar, wenn