



Auf den mathematischen Spuren der Römer

Jahrgangsstufen 3+4

Sophie Böhme

Kompetenzen und Inhalte

- | | |
|-----------------------------|--|
| Sachkompetenz: | <ul style="list-style-type: none">• Zahlen bis über 1000 in unterschiedlichen Situationen und Darstellungsweisen erfassen• Zahlen auf diverse Weisen darstellen• Zahldarstellungen mit Hilfe eines Stellenwertsystems beschreiben und begründen• historische Zahldarstellungen erkennen, lesen und darstellen• Zahlen ordnen und vergleichen |
| Methodenkompetenz: | <ul style="list-style-type: none">• Lern- und Veranschaulichungsmittel zielgerecht auswählen und nutzen• Informationen entnehmen und darstellen• Ergebnisse und Lösungswege präsentieren |
| Sozialkompetenz: | <ul style="list-style-type: none">• mit anderen Lösungswege finden• Spiel- und Kommunikationsregel beachten• Leistungen anderer wertschätzen |
| personale Kompetenz: | <ul style="list-style-type: none">• den eigenen Lernstand durch Selbstkontrolle einschätzen• sich zielstrebig und ausdauernd mit dem Thema römische Zahlen auseinandersetzen• selbstständig Lösungswege auswählen und anwenden |

Wissen & Co.

- Römische Zahlen – Informationsblatt
- Merkhilfe
- Test zu römischen Zahlen
- Farbkarten

Übung macht den Meister

- Zahlen ordnen
- römische Pyramiden
- römische Mauern
- Tiervergleich – Kartenspiel
- Malen nach römischen Zahlen





I. Hinführung

Die Comics von Asterix und Obelix bieten einen fächerübergreifenden Einstieg in die Thematik „römische Zahlen“. In den Episoden wie jüngst „Asterix in Italien“ finden sich immer wieder römische Zahlen und zudem erhalten die Kinder einen Einblick in das Leben und die Kultur dieser Zeit. Natürlich darf nicht alles ernst genommen werden – an dieser Stelle kann der Comic als literarisches Genre mit seinen Eigenheiten im Unterricht besprochen werden.

Alternativ eröffnet Material M1 Informationen rund um das Thema. Hierbei sollen die Schüler aktiv ihre Umwelt erschließen und nach römischen Zahlen suchen, denn auch wenn die Hochzeit dieses Zahlensystems schon lange vorbei ist, so finden sich in unserem Alltag immer wieder Spuren in Form von römischen Zahlen auf Hauswänden, Uhren, in Filmen oder Büchern. Hier wird den Schülern auch die Notwendigkeit deutlich, wieso sie sich mit diesen Zahlen beschäftigen sollen: das Wissen darum erleichtert die Erschließung der Umwelt. → **M1**

Das Befassen mit den römischen Zahlen übermittelt gleichzeitig einen Teil unserer kulturellen Geschichte, denn das antike Römische Reich beeinflusst uns bis heute. Die Blütezeit dieser Epoche liegt zwar mehr als neunzehn Jahrhunderte zurück, allerdings erstreckte sich dessen Einfluss weit über Roms Grenzen hinaus – wie auch in den Comics über Asterix und Obelix deutlich wird. Europa, Nordafrika und sogar Kleinasien tragen Spuren dieser Geschichte.

Um sich die Zeichen und deren Bedeutung besser merken zu können, bietet sich eine Art Spickzettel an, den die Schüler in Übungsphasen immer wieder nutzen können. Anhand dieser Übersicht wird auch deutlich, dass es bei den römischen Zahlen keine Null gab. Wissenswert ist zudem, dass man das Zahlensystem zeitlich gesehen unterscheidet: beim altrömischen System wurden die Zeichen einfach hintereinander aufgeschrieben und addiert. Später setzte sich das neuromische System durch. Nun wurden Zahlzeichen auch subtrahiert, was das kurze Darstellen großer Zahlen erleichterte. Regeln dazu und das Berechnen der Zahlenwerte schult das Mathematisieren, Argumentieren aber auch das Entwickeln von Strategien beim Lösen der Aufgaben im Unterricht. Die beiliegenden Farbkarten fassen noch einmal alle wichtigen Regeln zusammen, die beim Bilden der Zahlen wichtig sind. → **M2**

II. Übung

„Übung macht den Meister“ gilt auch im Umgang mit den römischen Zahlen. Aus diesem Grund bietet dieses Material unterschiedliche Übungen, die die Schüler gemeinsam oder allein zum Festigen des Wissens nutzen können.

Das Sortieren von Zahlen ist eine typische Übung für den Einstieg in einen neuen Zahlenraum. Sie kann aber auch in Bezug auf römische Zahlen sehr vielfältig genutzt werden. Das Material M3 bietet dazu Kärtchen an, die im Voraus ausgeschnitten werden müssen. Um sie langfristig zu nutzen, ist es sinnvoll sie zu laminieren. Zwei Spielvarianten werden auf den gerahmten Karten beschrieben. So kann man die Übungen auch in offenen Arbeitsformen gut nutzen. Bei den Partnerspielen geht es in erster Linie um das Übersetzen der römischen Zahlen. Dies muss sowohl beim Zuordnen nach Zeit, sowie beim Ordnen nach der Größe im Voraus erfolgen. → **M3**

Material M4 und M5 beschäftigen sich mit typischen Lernformaten, wie sie mittlerweile häufig in Lehrbüchern eingesetzt werden – im Kontext mit römischen Zahlen bieten sie allerdings eine neue Herausforderung für die Schüler. → **M4**

Beim Lösen der Zahlenmauern werden die Werte der nebeneinander liegenden Steine addiert. Möchte man den Wert eines darunterliegenden Steins bestimmen, wird subtrahiert. → **M5**
Als Hilfe zur Bearbeitung der römischen Pyramiden sollte vorher das Vorgehen besprochen werden. Zwei Zahlen an den Pyramidenspitzen werden addiert. Das Ergebnis wird in den zwischenliegenden Bausteinen der Pyramide geschrieben.



Römische Zahlen

Die Zahlen, die wir zum Beispiel im Matheunterricht nutzen, kommen aus dem Arabischen. In Europa nutzte man bis ins 16. Jahrhundert die römischen Zahlen. Sie haben ihren Ursprung in Handzeichen. Mit Hilfe der ausgestreckten Finger gab man Zahlen an. So zeigte man z. B. auf dem Markt drei Finger, wenn man drei Äpfel kaufen wollte. Die ganze Hand zu zeigen bedeutet also fünf. Wenn dabei der Daumen leicht absteht, sieht es wie ein V aus. Beide Hände bilden die zehn und ein X. Bei der Zahl 100 wird es etwas komplizierter. Sie leitet sich vom Wort „centum“ ab und wird durch ein C dargestellt. M steht für „mille“ und bedeutet tausend.



Du findest römische Zahlen zum Teil noch an alten Häusern,



Uhren oder in Geschichtsbüchern.

Dort schreibt man zum Beispiel Elisabeth II. – II bedeutet zwei, also geht es um Elisabeth die Zweite.



Was ist der Unterschied zwischen den arabischen und römischen Zahlen?

Finde mit Hilfe der Uhr auf dem Foto heraus, was die römischen Zahlen bedeuten.

Findet römische Zahlen in eurer Umgebung. Ihr könnt selbst Fotos machen oder auch im Internet suchen.



Merkhilfen

Merkhilfe

I	V	X	L	C	D	M



Regeln:

Steht die kleinere Zahl links, wird sie subtrahiert!

$$IV \rightarrow V - I = 5 - 1 = 4$$

Steht die größere Zahl links, wird sie addiert!

$$XI \rightarrow X + I = 10 + 1 = 11$$

Merkhilfe

I	V	X	L	C	D	M



Regeln:

Steht die kleinere Zahl links, wird sie subtrahiert!

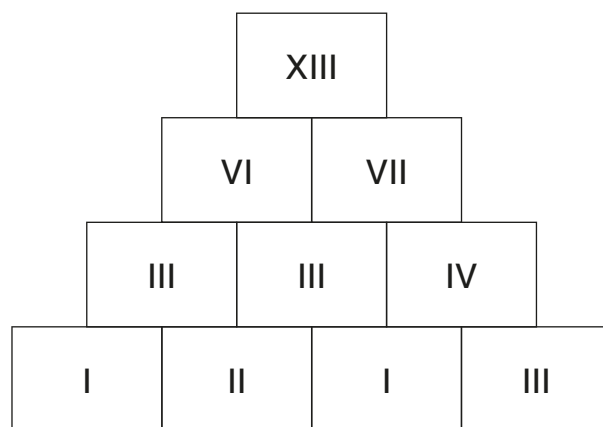
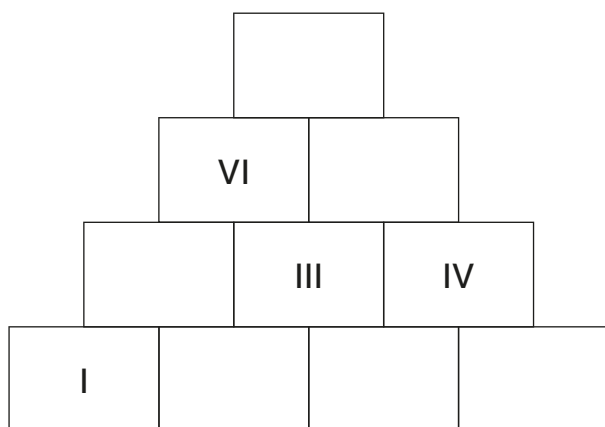
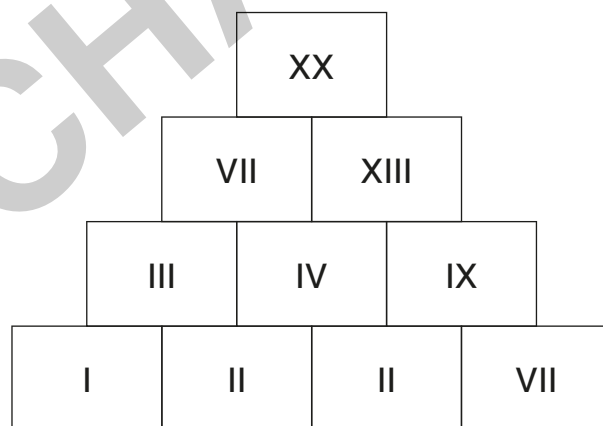
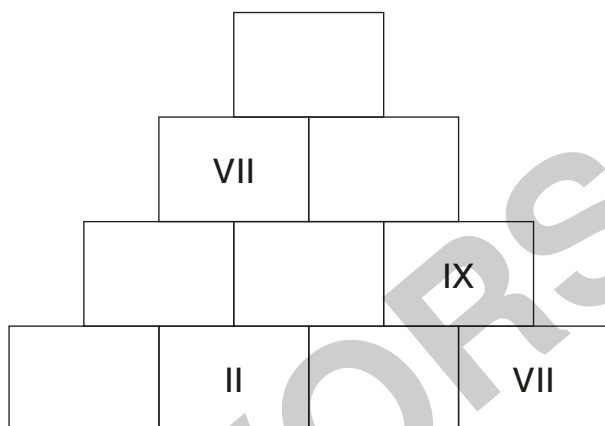
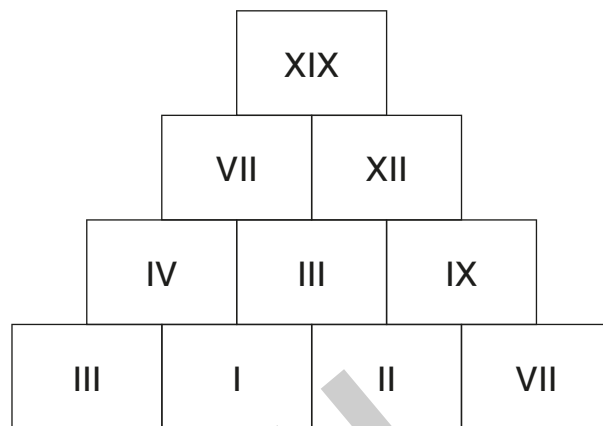
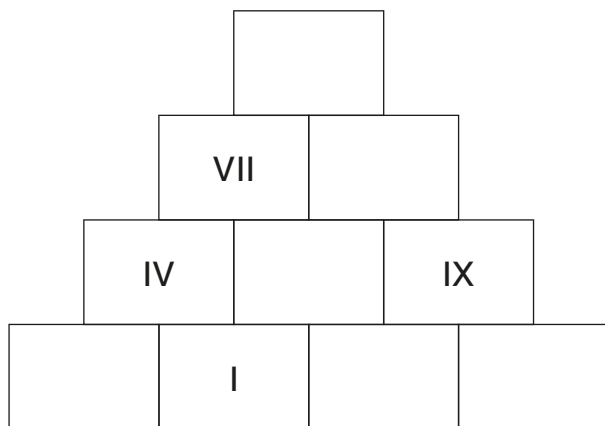
$$IV \rightarrow V - I = 5 - 1 = 4$$

Steht die größere Zahl links, wird sie addiert!

$$XI \rightarrow X + I = 10 + 1 = 11$$

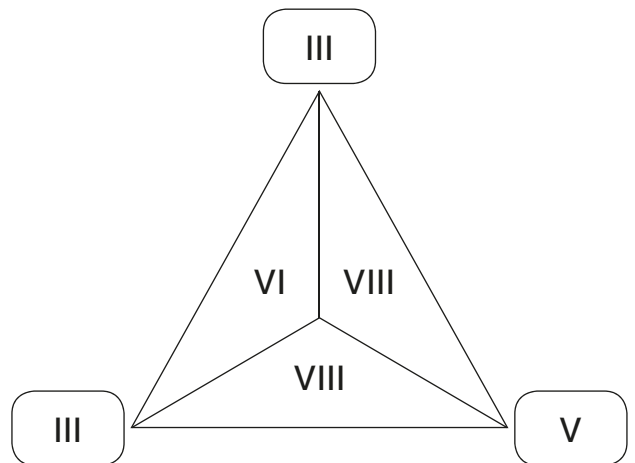
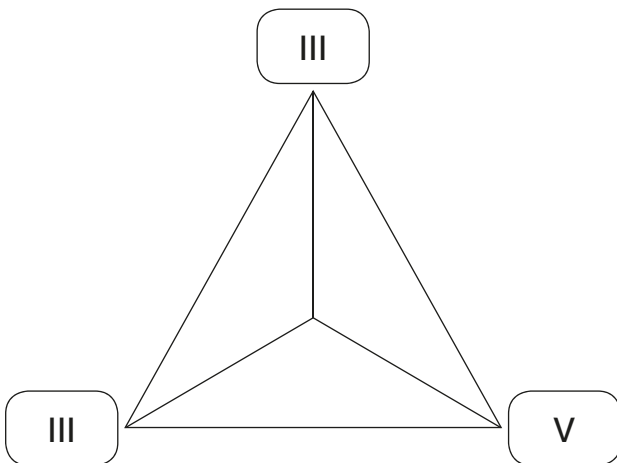
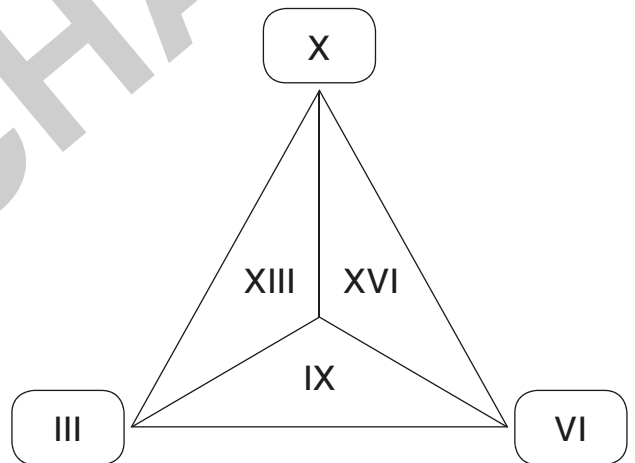
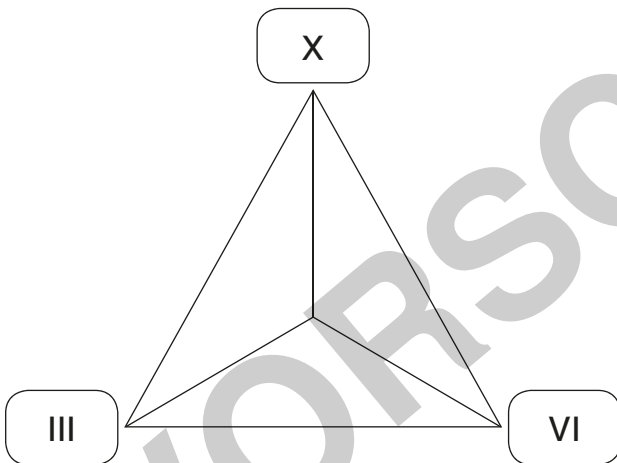
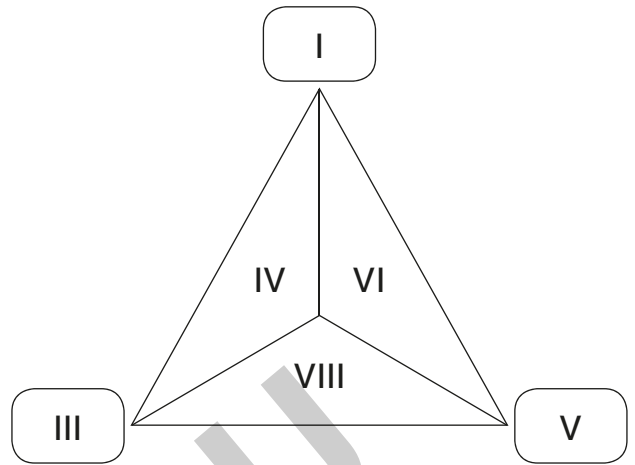
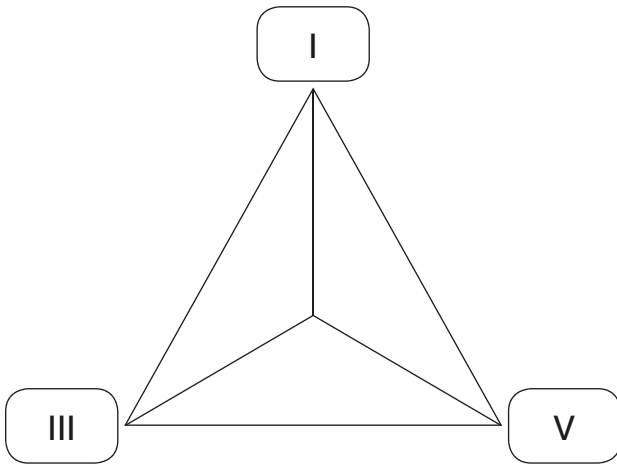


Römische Mauern





Römische Pyramiden





Tiervergleich

<p>Faultier</p>  <p>max. Gewicht (kg): LXX max. Größe (cm): LXXX Lebenserwartung: XV Anzahl der Jungen: I</p>	<p>Tiger</p>  <p>max. Gewicht (kg): CCC max. Größe (cm): CCCLXX Lebenserwartung: IX Anzahl der Jungen: bis V</p>	<p>Sumatra-Nashorn</p>  <p>max. Gewicht (kg): DCCC max. Größe (cm): CCCLXXX Lebenserwartung: XLV Anzahl der Jungen: I</p>
<p>Schimpanse</p>  <p>max. Gewicht (kg): LX max. Größe (cm): XC Lebenserwartung: L Anzahl der Jungen: I</p>	<p>Zwergelopard</p>  <p>max. Gewicht (kg): MMMMD max. Größe (cm): MMM Lebenserwartung: LXX Anzahl der Jungen: I</p>	<p>Jaguar</p>  <p>max. Gewicht (kg): C max. Größe (cm): CCLX Lebenserwartung: XII Anzahl der Jungen: bis IV</p>
<p>Tapir</p>  <p>max. Gewicht (kg): CD max. Größe (cm): CCL Lebenserwartung: XXX Anzahl der Jungen: I</p>	<p>Okapi</p>  <p>max. Gewicht (kg): CCCL max. Größe (cm): CCXX Lebenserwartung: XXX Anzahl der Jungen: I</p>	<p>Agutis</p>  <p>max. Gewicht (kg): CDL max. Größe (cm): LXII Lebenserwartung: XX Anzahl der Jungen: II</p>



Malen nach römischen Zahlen

1 bis 5 = rot

6 bis 10 = gelb

11 bis 50 = braun

50 bis 100 = orange

101 bis 500 = schwarz

501 bis 1000 = grün

ab 1000 = blau



Römische Zahlen

I	1
V	5
X	10



© Pixabay

L	1
C	5
D	500
M	1000