



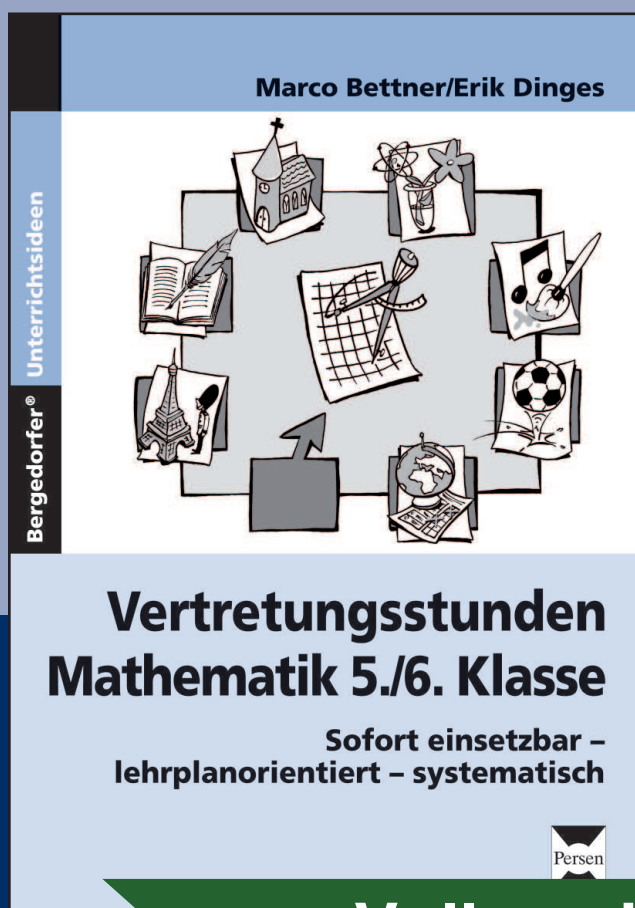
DOWNLOAD

Marco Bettner/Erik Dinges

Vertretungsstunde Mathematik 6

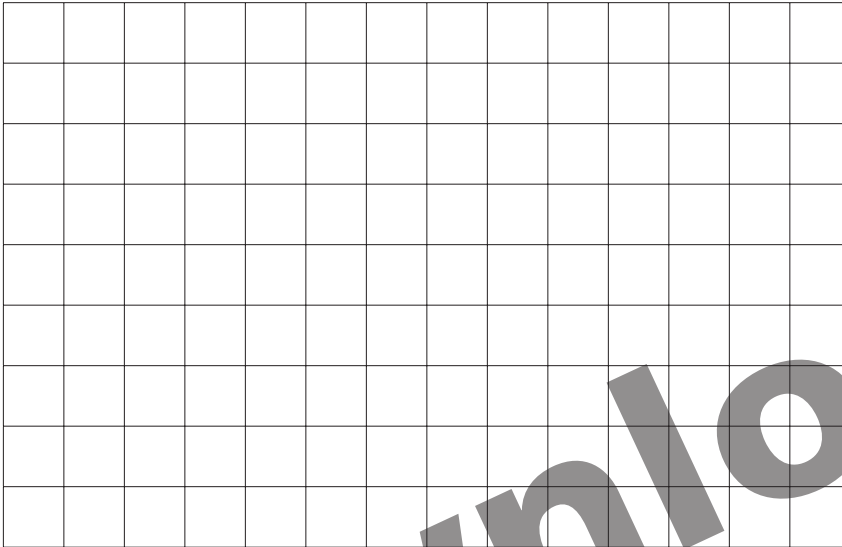
6. Klasse: Teilbarkeit

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

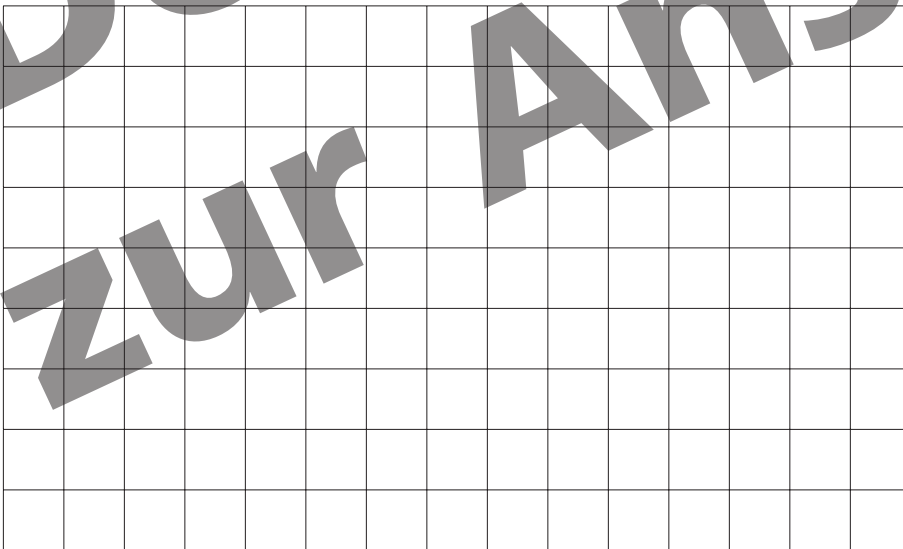




1. Zeichne alle möglichen Rechtecke, die 12 Karokästchen enthalten (nur ganze Karokästchen sollen verwendet werden).



2. Zeichne alle möglichen Rechtecke, die 13 Karokästchen enthalten (nur ganze Karokästchen sollen verwendet werden).



3. Betrachte das Ergebnis aus 2. Kennst du noch andere Rechtecke mit anderen Karokästchenanzahlen, deren Ergebnis ähnlich wie bei 2 ist? Notiere.



Teilbarkeit

1. Vervollständige folgenden Satz:

Alle Zahlen, die genau _____, nennt man Primzahlen.

2. Unterstreiche die Primzahlen.

- a) 17 b) 20 c) 23 d) 14 e) 18 f) 3 g) 22
 h) 9 i) 15 j) 19 k) 63 l) 67 m) 71 n) 75
 o) 100 p) 112 q) 128 r) 195 s) 101 t) 2 000 u) 123 123

3. Schreibe alle Primzahlen auf, die

- a) zwischen 0 und 30 liegen. b) zwischen 30 und 60 liegen.

4. Betrachte das unten abgebildete Zahlenfeld. Führe folgende Anweisungen durch:

- a) Streiche die Zahl 1.
 b) Streiche die 4 und alle nachfolgenden Vielfache von 2 durch.
 c) Streiche die 6 und alle nachfolgenden Vielfache der 3 durch.
 d) Streiche die 10 und alle nachfolgenden Vielfache der 5 durch.
 e) Streiche die 14 und alle nachfolgenden Vielfache der 7 durch.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

5. Was fällt dir am Ergebnis von Aufgabe 4 auf?



Primzahlen 1

1. Zeichne alle möglichen Rechtecke, die 12 Karokästchen enthalten (nur ganze Karokästchen sollen verwendet werden).

2. Zeichne alle möglichen Rechtecke, die 13 Karokästchen enthalten (nur ganze Karokästchen sollen verwendet werden).

3. Betrachte das Ergebnis aus 2. Kennst du noch andere Rechtecke mit anderen Karokästchenanzahlen, deren Ergebnis ähnlich wie bei 2 ist? Notiere.
3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 ...

Primzahlen 2

1. Vervollständige folgenden Satz:
Alle Zahlen, die genau 2 Teiler besitzen, nennt man Primzahlen.

2. Unterstreiche die Primzahlen.
a) 17 b) 20 c) 23 d) 14 e) 18 f) 3 g) 22
h) 9 i) 15 j) 19 k) 63 l) 67 m) 71 n) 75
o) 100 p) 112 q) 128 r) 195 s) 101 t) 2 000 u) 123 123

3. Schreibe alle Primzahlen auf, die
a) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 b) 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59

4. Betrachte das unten abgebildete Zahlenfeld. Führe folgende Anweisungen durch:
a) Streiche die Zahl 1.
b) Streiche die 4 und alle nachfolgenden Vielfache von 2 durch.
c) Streiche die 6 und alle nachfolgenden Vielfache der 3 durch.
d) Streiche die 10 und alle nachfolgenden Vielfache der 5 durch.
e) Streiche die 14 und alle nachfolgenden Vielfache der 7 durch.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

5. Was fällt dir am Ergebnis von Aufgabe 4 auf?
Es bleiben nur noch Primzahlen stehen.



Teilbarkeit

Jonas hat 2 Eisenstangen. Eine Eisenstange ist 16 cm lang. Die andere Eisenstange ist 24 cm lang. Beide Stangen sollen in gleich lange Einzelteile zerlegt werden.

a) In welchen Längen kann Jonas die Einzelteile herstellen?

b) Wie lang ist das größte Einzelteil, das er herstellen kann?

Merke:

Wenn zwei Zahlen (im Beispiel 16 und 24) gemeinsame Teiler haben, gibt es immer einen größten Teiler. Dieser wird **größter gemeinsamer Teiler** (Abkürzung: **ggT**) genannt.

Der $\text{ggT}(16;24) = 8$.



Teilbarkeit

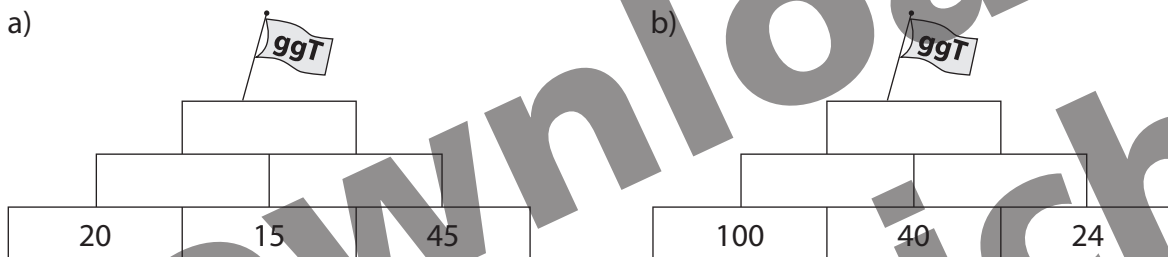
1. Bestimme die gemeinsamen Teiler von:

- a) 12 und 14 b) 20 und 30 c) 12 und 15 d) 9 und 36
 e) 20 und 50 f) 21 und 45 g) 16 und 48 h) 24 und 35

2. Bestimme den größten gemeinsamen Teil (ggT) von:

- a) 14 und 21 b) 4 und 12 c) 3 und 5 d) 8 und 12
 e) 16 und 20 f) 18 und 20 g) 45 und 60 h) 60 und 75
 i) 36 und 48 j) 45 und 75 k) 56 und 84 l) 169 und 26

3. Fülle die leeren Felder in der Pyramide aus. Tipp: Von den beiden Steinen, die sich unter dem jeweiligen leeren Stein befinden, muss der ggT bestimmt werden.



4. Wie groß ist der ggT von 2 Primzahlen?

5. Notiere eine passende Zahl.

- a) Der ggT von 20 und _____ ist 4.
 b) Der ggT von 12 und _____ ist 6.
 c) Der ggT von 30 und _____ ist 10.
 d) Der ggT von 12 und _____ ist 12.

6. Bestimme den ggT von:

- a) 12, 16, 20 b) 7, 14, 35 c) 16, 20, 28 d) 30, 75, 90

7. Finde drei Zahlen, deren gemeinsamer Teiler

- a) 4 ist. b) 10 ist. c) 5 ist.
 d) 20 ist. e) 9 ist.



Größter gemeinsamer Teiler (ggT) 1

Jonas hat 2 Eisenstangen. Eine Eisenstange ist 16 cm lang. Die andere Eisenstange ist 24 cm lang. Beide Stangen sollen in gleich lange Einzelteile zerlegt werden.

- a) In welchen Längen kann Jonas die Einzelteile herstellen? 1 cm, 2 cm, 4 cm, 8 cm
- b) Wie lang ist das größte Einzelteil, das er herstellen kann? 8 cm

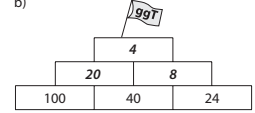
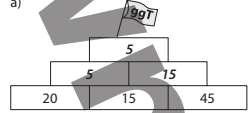
Merke:
Wenn zwei Zahlen (im Beispiel 16 und 24) gemeinsame Teiler haben, gibt es immer einen größten Teiler. Dieser wird **größter gemeinsamer Teiler** (Abkürzung: **ggT**) genannt.
Der $ggT(16;24) = 8$.

Größter gemeinsamer Teiler (ggT) 2

1. Bestimme die gemeinsamen Teiler von:
- a) 1, 2 b) 1, 2, 5, 10 c) 1, 3 d) 1, 3, 9
 - e) 1, 2, 5, 10 f) 1, 3 g) 1, 2, 4, 8, 16 h) 1

2. Bestimme den größten gemeinsamen Teil (ggT) von:
- a) 7 b) 4 c) 1 d) 4
 - e) 4 f) 2 g) 15 h) 15
 - i) 12 j) 15 k) 28 l) 13

3. Fülle die leeren Felder in der Pyramide aus. Tipp: Von den beiden Steinen, die sich unter dem jeweiligen leeren Stein befinden, muss der ggT bestimmt werden.



4. Wie groß ist der ggT von 2 Primzahlen? Immer 1.
5. Notiere eine passende Zahl. (mehrere Lösungen möglich)
- a) Der ggT von 20 und 8 ist 4.
 - b) Der ggT von 12 und 6 ist 6.
 - c) Der ggT von 30 und 40 ist 10.
 - d) Der ggT von 12 und 36 ist 12.

6. Bestimme den ggT von:
- a) 4 b) 7 c) 4 d) 15

7. Finde drei Zahlen, deren gemeinsamer Teiler (mehrere Lösungen möglich)
- a) 8, 12, 16 b) 10, 20, 30 c) 5, 10, 20
 - d) 20, 100, 1000 e) 9, 27, 90



Teilbarkeit

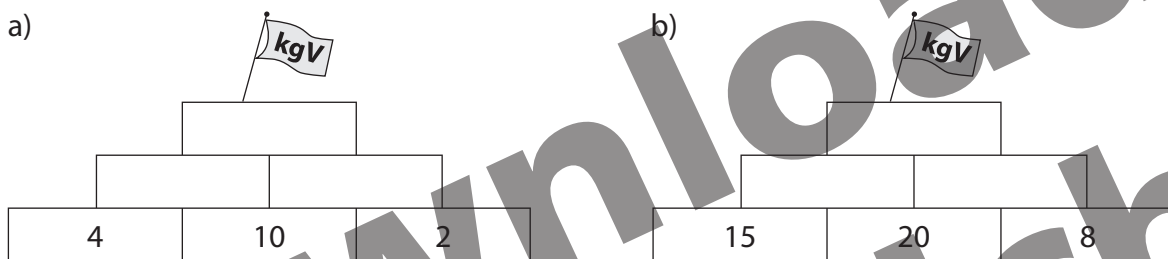
1. Bestimme die ersten 3 gemeinsamen Vielfachen von:

- a) 3 und 4 b) 5 und 7 c) 5 und 8 d) 7 und 10

2. Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von:

- a) 6 und 10 b) 3 und 12 c) 11 und 22 d) 8 und 12
 e) 20 und 30 f) 12 und 60 g) 14 und 35 h) 28 und 42
 i) 9 und 15 j) 14 und 12 k) 12 und 18 l) 8 und 17

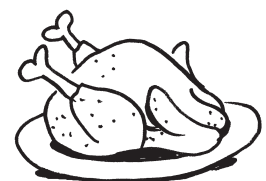
3. Fülle die leeren Felder in der Pyramide aus. Tipp: Von den beiden Steinen, die sich unter dem jeweiligen leeren Stein befinden, muss das kgV bestimmt werden.



4. Notiere eine passende Zahl.

- a) Der kgV von 5 und _____ ist 5.
 b) Der kgV von 4 und _____ ist 20.
 c) Der kgV von 20 und _____ ist 60.
 d) Der kgV von 50 und _____ ist 50.

5. Alle 4 Tage kommt das Fischauto und alle 5 Tage das Hähnchenauto in die Hauptstraße. An welchem Wochentag kommen beide Autos gleichzeitig in die Straße, wenn das letzte gemeinsame Treffen ein Donnerstag war?



6. Bestimme das kgV von:

- a) 2, 5 und 10 b) 4, 5 und 10 c) 8, 16 und 48 d) 10, 15 und 20

7. Die vier Zwerge Joni, Berndi, Toni und Luki gehen regelmäßig zum Minigolf. Joni kommt jeden Tag, Berndi jeden zweiten Tag, Toni jeden dritten Tag und Luki jeden vierten Tag. Nach wie vielen Tagen treffen sie sich gemeinsam wieder auf dem Minigolfplatz?



Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV) 1

Im Frankfurter Hauptbahnhof fährt alle 4 Minuten ein Zug und alle 5 Minuten ein Bus ab. Nach wie viel Minuten fährt wieder eine Bus und ein Zug gleichzeitig ab?

4,	8,	12,	16,	20					
5,	10,	15,	20						
Nach 20 min. fahren ein Bus und ein Zug gleichzeitig am Frankfurter Hauptbahnhof ab.									

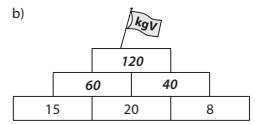
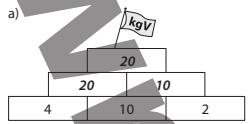
Merke:
Zwei unterschiedliche Zahlen besitzen immer mehrere gemeinsame Vielfache. Unter diesen gemeinsamen Vielfachen gibt es immer ein kleinstes. Dieses wird **kleinstes gemeinsames Vielfaches** (Abkürzung: **kgV**) genannt.
Beispiel:
Das $kgV(4;5) = 20$.

Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV) 2

1. Bestimme die ersten 3 gemeinsamen Vielfachen von:
a) 12, 24, 36 b) 35, 70, 105 c) 40, 80, 120 d) 70, 140, 210

2. Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von:
a) 30 b) 12 c) 22 d) 24
e) 60 f) 60 g) 70 h) 84
i) 45 j) 84 k) 36 l) 136

3. Fülle die leeren Felder in der Pyramide aus. Tipp: Von den beiden Steinen, die sich unter dem jeweiligen leeren Stein befinden, muss das kgV bestimmt werden.



4. Notiere eine passende Zahl. (mehrere Lösungen möglich)
a) Der kgV von 5 und 5 ist 5.
b) Der kgV von 4 und 20 ist 20.
c) Der kgV von 20 und 6 ist 60.
d) Der kgV von 50 und 5 ist 50.

5. Alle 4 Tage kommt das Fischauto und alle 5 Tage das Hähnchenauto in die Hauptstraße. An welchem Wochentag kommen beide Autos gleichzeitig in die Straße, wenn das letzte gemeinsame Treffen ein Donnerstag war? *Dienstag*



6. Bestimme das kgV von:
a) 10 b) 20 c) 48 d) 60

7. Die vier Zwerge Joni, Berndi, Toni und Luki gehen regelmäßig zum Minigolf. Joni kommt jeden Tag, Berndi jeden zweiten Tag, Toni jeden dritten Tag und Luki jeden vierten Tag. Nach wie vielen Tagen treffen sie sich gemeinsam wieder auf dem Minigolfplatz? *Nach 12 Tagen.*

