

## 2. Leistungsfeststellung Mathematik 5. Schuljahr

16.12.08

1. Teilbarkeitsregeln: Nenne die Teilbarkeitsregeln zu folgenden Zahlen!

a) 3:

Eine Zahl ist durch drei teilbar, wenn ihre Quersumme durch drei teilbar ist.

b) 4:

Eine Zahl ist durch vier teilbar, wenn ihre letzten beiden Ziffern Nullen sind oder eine durch vier teilbare Zahl bilden.

c) 5:

Eine Zahl ist durch fünf teilbar, wenn ihre letzte Ziffer eine Null oder fünf ist.

d) 6:

Eine Zahl ist durch sechs teilbar, wenn sie eine gerade Zahl ist und ihre Quersumme durch 3 teilbar ist.

e) 8:

Eine Zahl ist durch 8 teilbar, wenn ihre letzten drei Ziffern 0 sind oder eine durch 8 teilbare Zahl bilden.

f) 9:

Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist.

g) Kreise die Zahlen rot ein, die durch 5 teilbar und blau, die durch 6 teilbar sind!

400 ✓ 324 f 254 ✓ 705 f 1234 ✓ 855 f 13002 ✓

2. Vielfache und Teiler bzw. gemeinsame Vielfache und gemeinsame Teiler

Bestimme die (gemeinsamen) Vielfachen (bis 100) und (gemeinsamen) Teiler (mit 1)!

a)  $V_{12}$  {24; 36; 48; 60; 72; 84; 96; 108}  $V_{12}$  4,5/1

b)  $V_{4 \text{ und } 5}$  {20; 40; 60; 80; 100}  $V_{40, 60, 80, 100}$  1/3,5

c)  $V_{2 \text{ und } 7}$  { } 0/4,5

d)  $T_{24}$  {1; 2; 3; 4; 6; 8; 12}  $V_1 V_{24}$  3,5/5

e)  $T_{32 \text{ und } 40}$  { } 0/3

f)  $T_{27 \text{ und } 72}$  { } 0/2,5

### 3. Primzahlen

Beschreibe in Worten kurz und knapp, was eine Primzahl ist!

Primzahlen sind Zahlen die größer als eins aber nur durch eins und sich selbst teilbar sind.

3 / 3

Welche der folgenden Zahlen sind Primzahlen? Kreise sie ein!

2 3 4 5 6 7  
 8 9 10 11 12 13 14  
 15 16 17 18 19 20

Handwritten marks: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 are circled. 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20 are crossed out. 19 has a handwritten 'f' next to it. 8,5 / 9,5 is written to the right of 20.

### 4. Primfaktorzerlegung

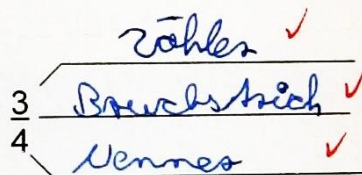
Zerlege folgende Zahlen in ihre Primzahlenfaktoren! Notiere das Ganze als „Faktorenbaum“ und „Faktorenkette“. Benutze ein extra Rechenblatt!

- a) 32      b) 100      c) 72

8 / 14

### II. Brüche

Beschrifte die Abbildung mit den richtigen Begriffen!



3 / 3

5. Zeichne drei Rechtecke mit den Seitenlängen  $a = 8 \text{ cm}$  und  $b = 4 \text{ cm}$ ! Färbe

- a)  $\frac{1}{4}$  der Fläche;      b)  $\frac{1}{8}$  der Fläche;      c)  $\frac{7}{8}$  der Fläche

4 / 6

6. Zeichne drei Quadrate mit  $a = 6 \text{ cm}$ ! Färbe

- d)  $\frac{1}{3}$  der Fläche      e)  $\frac{5}{6}$  der Fläche      f)  $\frac{3}{4}$  der Fläche

6 / 6

7. Falte ein DinA4 Papier in 16 gleichgroße Teile!

2 / 2

8. Berechne auf einem extra Rechenblatt! Denke bei e) bis h) an die Einheiten!

- a)  $\frac{1}{2}$  von 8      b)  $\frac{1}{3}$  von 12      c)  $\frac{7}{8}$  von 40      d)  $\frac{5}{6}$  von 30  
 e)  $\frac{3}{4}$  von 12 cm      f)  $\frac{3}{7}$  von 21 kg      g)  $\frac{4}{9}$  von 81 €      h)  $\frac{3}{20}$  von 400 m

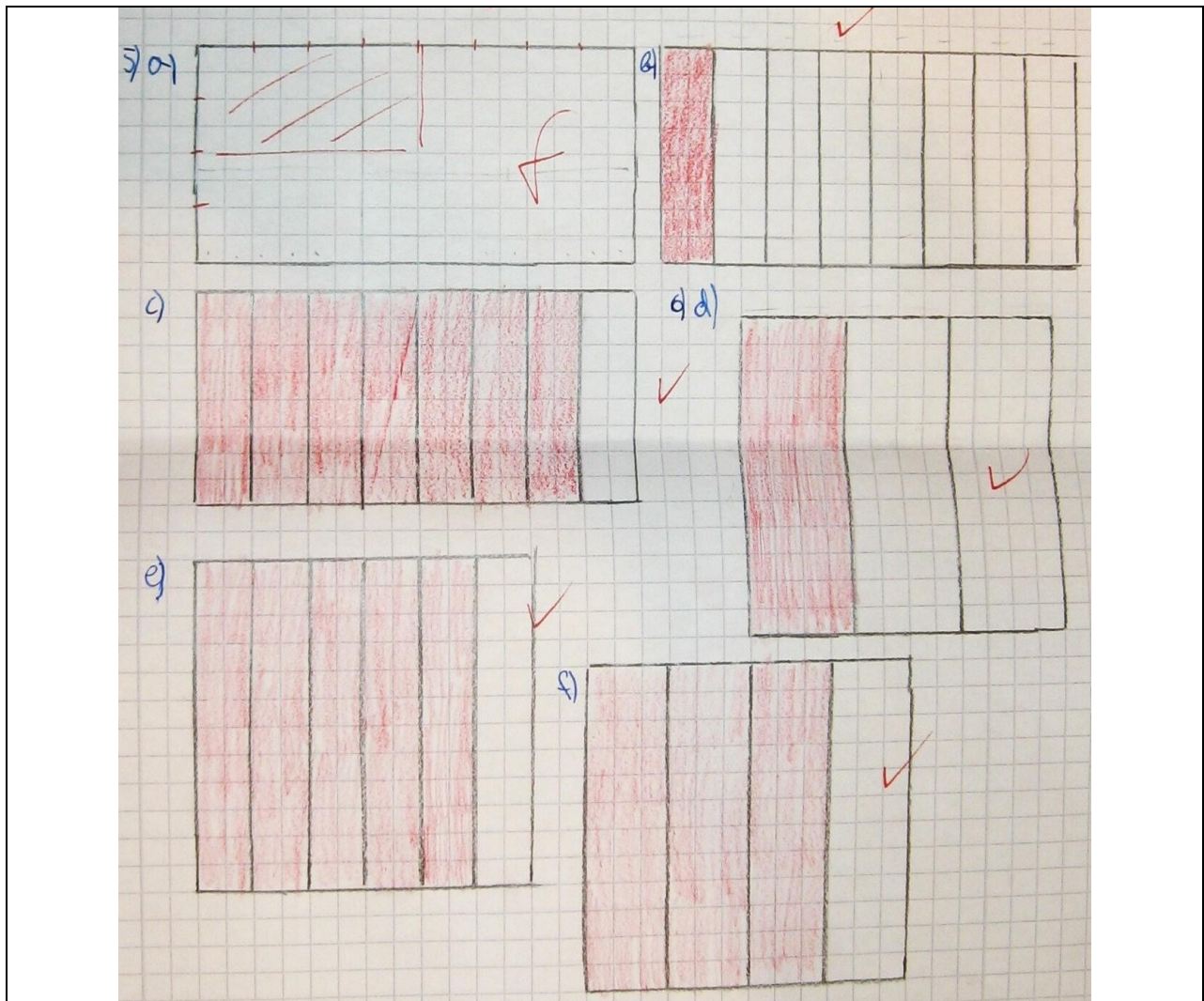
2 \* / 4

0 / 4

Handwritten prime factorization trees on grid paper:

- 32:  $32 \rightarrow 8 \cdot 4 \rightarrow 2 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 2 \rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
- 100:  $100 \rightarrow 10 \cdot 10 \rightarrow 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$
- 72:  $72 \rightarrow 8 \cdot 9 \rightarrow 4 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

Red handwritten note: "Faktorenketten fehlen!"



Aufgabe 5a ist die leichteste Teilaufgabe bei Aufgabe 5) und 6). Trotzdem fehlt ausgerechnet bei 5a die Lösung. Zeitdruck dürfte die Ursache dafür gewesen sein, dass  $\frac{1}{4}$  der Fläche bei 5a nicht eingezeichnet wurde. - Analoges gilt für die Lösungen bei Aufgabe 8: Hier ist ein Schüler am Ende seiner Kräfte. Während z. B. die Zeichnungen für  $\frac{7}{8}$  bei Aufgabe 5 und für  $\frac{3}{4}$  bei Aufgabe 6 richtig sind (siehe oben), gelingen die entsprechenden rechnerischen Lösungen bei Aufgabe 8c und 8e nicht mehr (siehe unten). Ob Stress und Erschöpfung oder ob fehlende Mathematikkenntnisse daran Schuld sind, dass z. B. bei 8c die Lösung fehlt und bei 8e ein falsches Ergebnis steht, kann bei diesem Test nicht beurteilt werden.

