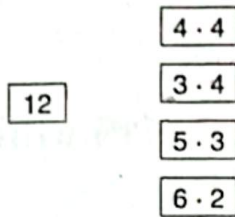
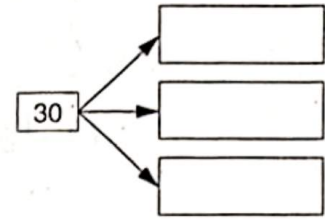
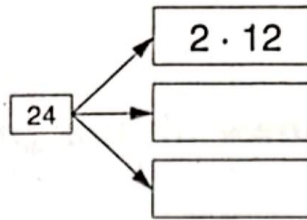


- 1 In welche Produkte lässt sich 12 zerlegen? Zeichne Pfeile ein!



- 2 Ergänze mögliche Zerlegungen für 24 und 30!



- 3 Schreibe alle Primzahlen auf, die zwischen den folgenden Zahlen liegen!

a) 30 und 40: _____ b) 90 und 100: _____

Primzahlen sind Zahlen, die genau zwei Teiler haben, nämlich 1 und sich selbst.

- 4 Unter den folgenden Zahlen sind genau 5 Primzahlen!

16 17 26 31 1 44 19 2 37 35 81 44 51
S P U R H E I M A T V O N

Suche sie heraus und schreibe die entsprechenden Buchstaben auf! _____

- 5 Bilde Primzahlzwillinge (Primzahlpaare, die sich nur um 2 unterscheiden)!

a) 41 und _____ b) 7 und _____ c) 61 und _____ d) 103 und _____

- 6 Schreibe die Zahl 40 auf möglichst viele Arten als Produkt von Faktoren! Unterstreiche die Produkte, wo alle Faktoren Primzahlen sind!

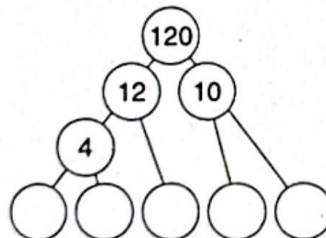
40 = 1 · 40 = 2 · 5 · 4 = _____

- 7 Zerlege folgende Zahlen in Primfaktoren!

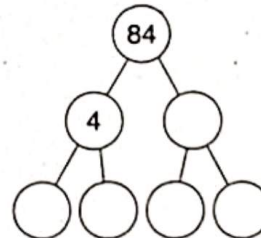
a) 6 = _____ b) 44 = _____ c) 19 = _____ d) 49 = _____

- 8 Vervollständige die folgenden Zerlegungen!

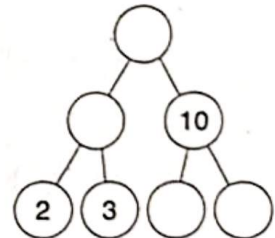
a)



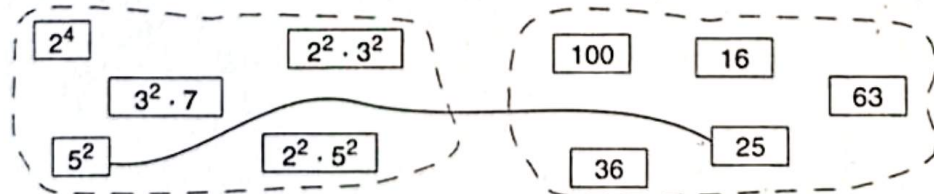
b)



c)



- 9 Verbinde die Zahlen, die einander gleich sind!



- 10 a) Die Summe zweier Primzahlen ist 43. Welche Zahlen sind das? _____

b) Die Summe dreier aufeinander folgender Primzahlen ist 41. Welche Zahlen sind das? _____

10 a) 2 und 41 b) 11, 13, 17

1. 12 = 3 · 4 = 6 · 2

4. PRIMA

c) fehlende Zahlen: 60, 6, 2, 5

3. a) 31, 37 b) 97

2. 24 = 2 · 12 = 3 · 8 = 4 · 6; 30 = 2 · 15 = 3 · 10 = 5 · 6
8. a) untere Reihe: 2, 2, 3, 2, 5 b) untere Reihe: 2, 2, 3, 7
5. a) 41 und 43 b) 7 und 5 c) 61 und 59 d) 103 und 101
6. 40 = 1 · 40 = 2 · 5 · 4 = 2 · 2 · 2 · 5 = 4 · 10 = 5 · 8
7. a) 2 · 3 c) 19 d) 7 · 7 b) 2 · 2 · 11
9. 2^4 = 16; 2^2 · 3^2 = 36; 3^2 · 7 = 63; 2^2 · 5^2 = 100

Primzahlen 3 (Lösung)

Führe Primfaktorzerlegung durch, wenn möglich

1) $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$

2) $32 = 2^5$

3) $33 = 3 \cdot 11$

4) $113 = \text{Primzahl, daher nicht zerlegbar}$

5) $52 = 2^2 \cdot 13$

6) $59 = \text{Primzahl, daher nicht zerlegbar}$

7) $143 = 11 \cdot 13$

8) $8 = 2^3$

Primzahlen 3 (Lösung)

Führe Primfaktorzerlegung durch, wenn möglich

1) $42 = 21 \times 2 = 7 \times 3 \times 2$

2) $32 = 16 \times 2 = 4 \times 4 \times 2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 (= 2^5)$

3) $33 = 3 \times 11$

4) $113 = \text{Primzahl, daher nicht zerlegbar}$

5) $52 = 26 \times 2 = 13 \times 2 \times 2 (= 13 \times 2^2)$

6) $59 = \text{Primzahl, daher nicht zerlegbar}$

7) $143 = 11 \times 13$

8) $8 = 4 \times 2 = 2 \times 2 \times 2 (= 2^3)$



Name:

Klasse:

Datum:

1. Untersuche die Zahlen, ob sie Primzahlen sind oder nicht.

a) 62

b) 49

73

51

81

67

94

89

93

99

101

102

2. Schreibe alle Primzahlzwillinge auf, die kleiner sind als 35.

3. Zerlege die Zahlen in Primfaktoren.

a) $16 =$ b) $62 =$ $24 =$ $56 =$ $28 =$ $42 =$

4. Bestimme mit Hilfe der Primfaktorzerlegung den g.g.T. von

a) 120; 180

b) 56; 104

63; 98

117; 195

72; 144

74; 86

5. Bestimme mit Hilfe der Primfaktorzerlegung das k.g.V. von

a) 115; 180

b) 16; 44

65; 115

72; 120

36; 45

105; 20

6. Eine Tür ist 80 cm breit und 220 cm hoch. Sie soll mit Spiegeln beklebt werden. Die quadratischen Spiegel werden angeboten mit den Seitenlängen 15 cm; 20 cm; 30 cm und 50 cm. Welche Seitenlängen dürfen die Spiegel haben? Bestimme auch die Anzahl.

Lösungen

1. Untersuche die Zahlen, ob sie Primzahlen sind oder nicht.

a) 62		b) 49	
73	PZ	51	
81		67	PZ
94		89	PZ
93		99	
101	PZ	102	
	4 P		4 P

2. Schreibe alle Primzahlzwillinge auf, die kleiner sind als 35.

3; 5 5; 7 11; 13 17; 19 29; 31 3 P

3. Zerlege die Zahlen in Primfaktoren.

a) $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	b) $62 = 2 \cdot 31$
$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$	$56 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$
$28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$	$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$
3 P	3 P

4. Bestimme mit Hilfe der Primfaktorzerlegung den g.g.T. von

a) 120; 180	60	b) 56; 104	8
63; 98	7	117; 195	39
72; 144	72	74; 86	2
	6 P		6 P

5. Bestimme mit Hilfe der Primfaktorzerlegung das k.g.V. von

a) 115; 180	4140	b) 16; 44	176
65; 115	1495	72; 120	360
36; 45	180	105; 20	420
	6 P		6 P

6. Eine Tür ist 80 cm breit und 220 cm hoch. Sie soll mit Spiegeln beklebt werden. Die quadratischen Spiegel werden angeboten mit den Seitenlängen 15 cm; 20 cm; 30 cm und 50 cm. Welche Seitenlängen dürfen die Spiegel haben? Bestimme auch die Anzahl.
20 cm Länge; $4 \cdot 11 = 44$ Spiegel 3 P