

Mathematik Klasse 5

Teilbarkeit und Geraden

Name: _____ Datum: _____ Punkte: ____ / 41

1 Teilbare Zahlen ergänzen

Ergänze passende Ziffern, wenn es möglich ist. Die fertige Zahl soll durch die angegebene Zahl teilbar sein. Eine passende Lösung genügt.

- a) 612_ teilbar durch 25 Ergebnis: _____
- b) 958__ teilbar durch 4 Ergebnis: _____
- c) 8462_ teilbar durch 9 Ergebnis: _____
- d) 77__0 teilbar durch 3 Ergebnis: _____

____ / 4 P.

2 Benachbarte Vielfache

- a) Bestimme jeweils die nächstgrößere Zahl zu 113.

Teilbar durch 2: _____ durch 9: _____ durch 25: _____

- b) Bestimme jeweils die nächstkleinere Zahl zu 4283.

Teilbar durch 3: _____ durch 4: _____ durch 5: _____

____ / 6 P.

3 Primfaktoren

Zerlege jede Zahl in ein Produkt aus lauter Primzahlen. Zeige deinen Rechenweg.

- a) 84

- b) 312

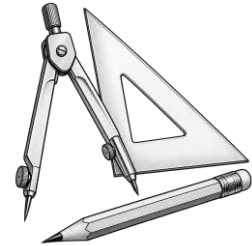
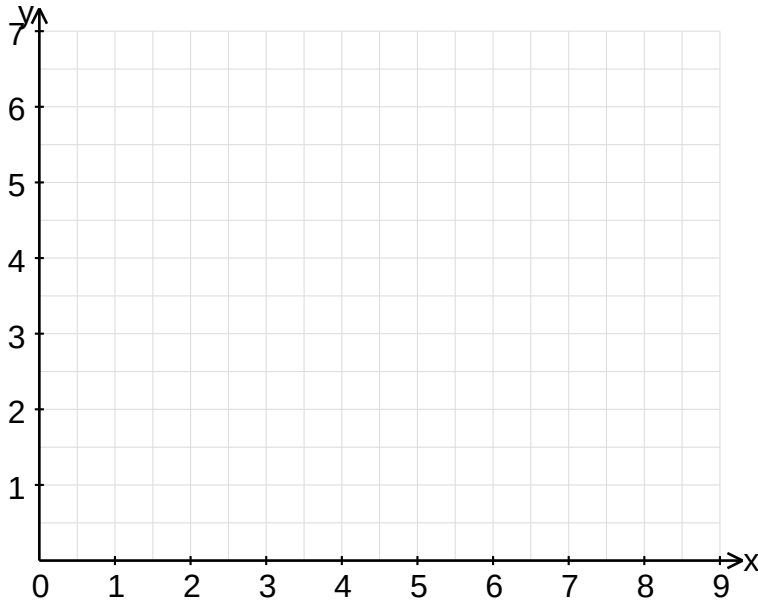
- c) 990

____ / 6 P.

4 Geraden im Koordinatensystem

Trage die Punkte ein und zeichne die Geraden PT, QV, RS und TU. Auf beiden Achsen gilt: 1 Einheit entspricht 1 cm.

P(2|6), Q(2|4), R(2|2), S(4|6), T(6|4), U(7|6), V(8|2), W(4|4)



- a) Welche Geraden sind parallel, welche senkrecht zueinander? Verwende die Zeichen $\parallel$ und $\perp$.

- b) Miss die Abstände von W zu den vier Geraden.

- c) Welche Gerade hat von W den kleinsten Abstand?

____ / 20 P.

5 Geraden um einen Punkt

Arbeite auf einem Extrablatt. Wähle einen Punkt P und zeichne möglichst viele verschiedene Geraden, deren Abstand von P genau 3 cm beträgt. Welchen Eindruck ergibt das fertige Bild?

____ / 5 P.

Lösungen

1 Teilbare Zahlen ergänzen

- a) 6125: Die letzten beiden Ziffern sind 25.
- b) Zum Beispiel 95816: 16 ist durch 4 teilbar.
- c) 84627: Die Quersumme ist 27 und durch 9 teilbar.
- d) Zum Beispiel 77100: Die Quersumme ist 15 und durch 3 teilbar.

2 Benachbarte Vielfache

- a) Zu 113: durch 2 teilbar: 114; durch 9: 117; durch 25: 125.
- b) Zu 4283: durch 3 teilbar: 4281; durch 4: 4280; durch 5: 4280.

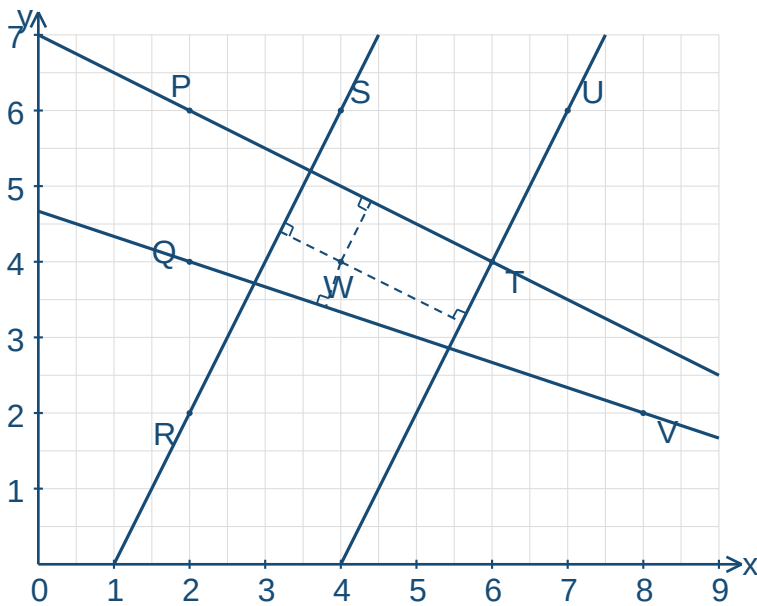
3 Primfaktoren

- a) $84 = 2 \cdot 42 = 2 \cdot 2 \cdot 21 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$
- b) $312 = 2 \cdot 156 = 2 \cdot 2 \cdot 78 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 39 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 13$
- c) $990 = 2 \cdot 495 = 2 \cdot 3 \cdot 165 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 55 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$

4

Geraden im Koordinatensystem

Die gestrichelten Strecken zeigen die Lote von W auf die vier Geraden. Eine Achseneinheit entspricht 1 cm.



a) $PT \perp RS$; $PT \perp TU$; $RS \parallel TU$.

b) Abstände, auf einen Millimeter gerundet:

W zu PT: 0,9 cm W zu QV: 0,6 cm

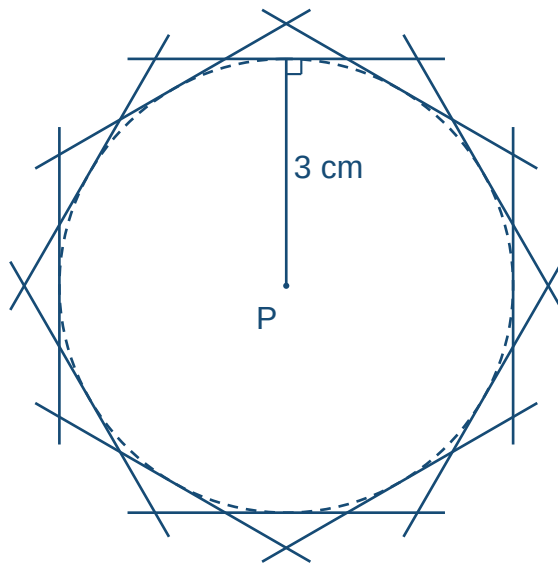
W zu RS: 0,9 cm W zu TU: 1,8 cm

Der Abstand ist die Länge der senkrechten Verbindung vom Punkt zur Geraden.

c) QV hat den kleinsten Abstand von W.

5**Geraden um einen Punkt**

Eine mögliche Zeichnung mit zwölf Geraden:



Zeichne einen Hilfskreis mit Mittelpunkt P und Radius 3 cm. Wähle Punkte auf dem Kreis und zeichne durch jeden davon eine Gerade senkrecht zum jeweiligen Radius.

Jede dieser Geraden berührt den Kreis und hat von P den Abstand 3 cm. Je mehr Geraden du zeichnest, desto deutlicher wird die kreisförmige Begrenzung um P sichtbar.