

# Vorwort

Vorweg einige Gedanken zum Band „**Mathematik 6 differenziert und kompetenzorientiert**“. Nachdem Sie mit Ihren Schülern<sup>1</sup> mathematische Inhalte erarbeitet haben, muss in der Übungsphase eine Vertiefung und Festigung stattfinden, damit das neu gewonnene Wissen nachhaltig verankert wird. Mit den vorliegenden Arbeitsblättern und Tests erhalten Sie kompetenzorientierte Aufgaben.

## Kompetenzorientierung in der Übungsphase

Damit die Kompetenzorientierung in Ihrem Unterricht ganz einfach gelingt, sind den einzelnen Aufgaben die entsprechenden Kompetenzbereiche zugewiesen. Dabei handelt es sich um die verschiedenen Kompetenzschwerpunkte (von K1 bis K6) der bundesweit geltenden Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz.

K1 Mathematisch argumentieren

K2 Probleme mathematisch lösen

K3 Mathematisch modellieren

K4 Mathematische Darstellungen verwenden

K5 Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

K6 Mathematisch kommunizieren

In der Kopfzeile finden Sie Kompetenzen, die für die folgenden Aufgaben relevant sind. Mit **K1**, ..., **K6** sind Aufgaben gekennzeichnet, bei welchen nur die angegebene Kompetenz geübt wird.

## Differenzierung im Fachunterricht Mathematik

Auch unterschiedlichen Leistungsniveaus innerhalb Ihrer Lerngruppe können mithilfe dieses Bandes ohne Probleme gerecht werden. Dazu liefert Ihnen der vorliegende Band über 400 Aufgaben in drei verschiedenen Schwierigkeitsniveaus. Dabei ist sowohl Einzel-, Partner- als auch Gruppenarbeit möglich.

Die Aufgaben sind nach leicht (\*), mittelschwer (\*\*), und schwieriger (\*\*\*) klassifiziert. Besonders leistungsfähige Schüler können sich z. B. mit weiterführenden Aufgaben beschäftigen, während ihre Klassenkameraden in ihrem individuellen Tempo weiterarbeiten.

## Daten zur Bearbeitung

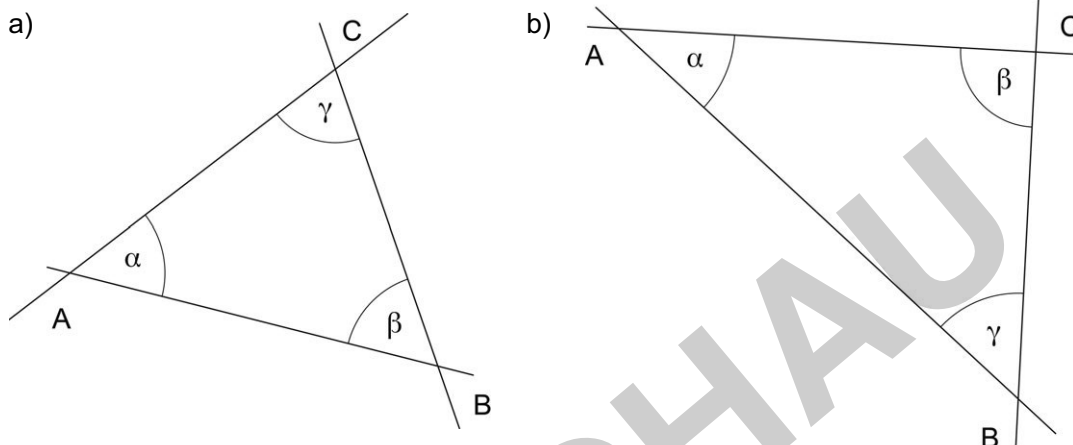
Auf der beiliegenden CD finden Sie sämtliche Aufgaben in editierbarer Form. Dies erleichtert Ihnen die individuelle Anpassung an Ihre Lerngruppe.

## Hinweise zur Benutzung

### ➔ Wann setze ich die Arbeitsblätter ein?

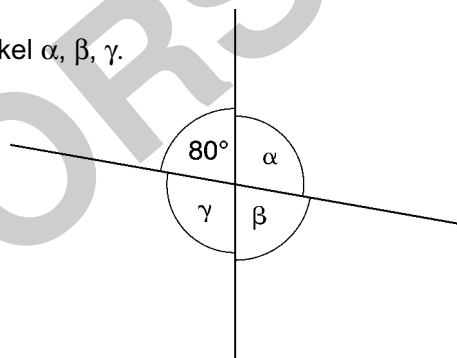
Die Arbeitsblätter für den Mathematikunterricht eignen sich besonders dafür, nach der grundsätzlichen Behandlung einer Unterrichtseinheit mit dem eingeführten Lehrbuch die Phase des vertiefenden Übens zu begleiten.

- \* 1. Ersetze die **Rechtsdrehung** passend durch eine **Linksdrehung** bzw. umgekehrt.  
a) R 135°      b) L 276°      c) L 87°      d) R 312°
- \* 2. Zeichne die Winkel der angegebenen Größen in dein Heft.  
a) 73°      b) 110°      c) 145°      d) 16°      \* e) 225°
- \* 3. Miss jeweils die drei Winkel **und** die drei Strecken. Notiere im Heft und bezeichne sorgfältig.

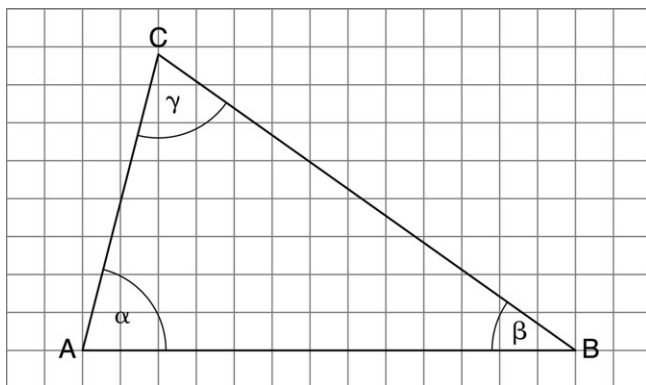


- \* 4. Zeichne eine Halbgerade **a** mit dem Anfangspunkt **S**. Zeichne eine zweite Halbgerade **b**, welche durch die angegebene Drehung um den Punkt **S** aus **a** entsteht.  
a) L75°      b) L175°      \* c) R 275°      \* d) R 375°

- \* 5. Bestimme die Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .



- \* 6. Miss die Winkel und Strecken des gezeichneten Dreiecks. Bezeichne richtig, so z. B.  $\sphericalangle BAC = \alpha = \underline{\hspace{2cm}}$



K3

K5

K4

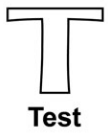
K4

K4

K3

K4

K4



# Geometrie

- \* 1. a) Zeichne einen Kreis mit dem Radius  $r = 4,6$  cm in dein Heft.  
b) Zeichne mit dem Mittelpunkt des ersten Kreises einen weiteren Kreis mit dem Durchmesser  $d = 6,5$  cm.
- \* 2. Zeichne folgende Winkel in dein Heft:  
a)  $\alpha = 80^\circ$   
b)  $\beta = 165^\circ$   
c)  $\gamma = 17^\circ$ .
- \* 3. Zeichne ein Koordinatensystem (10 Einheiten waagrecht / 10 Einheiten senkrecht) in dein Heft.  
a) Trage folgende Punkte in das Koordinatensystem ein:  
A (5 | 1); B (9 | 4); C (3 | 8).  
b) Verbinde die Punkte zu einem Dreieck ABC, miss die Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  und notiere sie in deinem Heft.
- \* 4. Zeichne ein Koordinatensystem wie in Aufgabe 3 in dein Heft.  
a) Trage folgende Punkte in dieses Koordinatensystem ein:  
L (1 | 1); M (8 | 5); N (4 | 7); O (0 | 5).  
b) Verbinde die Punkte zu dem Viereck LMNO und miss die Winkel  $\sphericalangle MLO = \alpha$ ,  
 $\sphericalangle NML = \beta$ ,  $\sphericalangle ONM = \gamma$  und  $\sphericalangle LON = \delta$  und notiere sie richtig in deinem Heft.  
c) Miss die Streckenlängen von  $\overline{LM}$ ,  $\overline{MN}$ ,  $\overline{NO}$  und  $\overline{LO}$  und notiere sie in deinem Heft.
- \*\* 5. Berechne schriftlich in deinem Heft:  
a)  $34,067 + 5,8075 + 19,96 + 0,8308$   
b)  $100 - 24,1 - 28,05 - 32,125$   
c)  $53,5 \cdot 0,508$   
d)  $0,945 : 0,27$   
e)  $2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4}$

K4

K4

K4

K4

K3

K5

\*\* 13. Der Scheinwerfer eines Leuchtturmes benötigt für eine komplette Umdrehung 20 Sekunden. Wie groß ist der Winkel, der von dem Lichtbündel des Scheinwerfers in 4 Sekunden überstrichen wird?

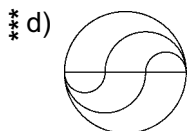
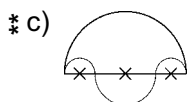
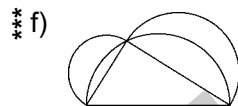
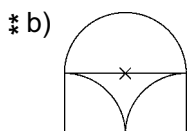
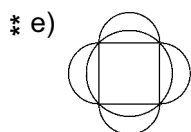
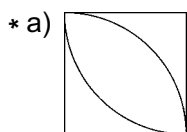
K3  
K5

\*\* 14. Ein Zahnrad braucht für eine Umdrehung 48 Sekunden. Berechne die Drehzeit für  
a)  $90^\circ$                       b)  $30^\circ$                       c)  $120^\circ$                       d)  $270^\circ$ .

K3  
K5

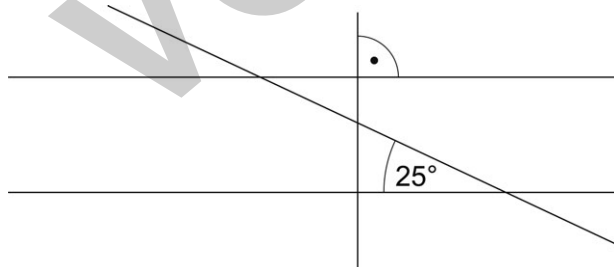
\*\* 15. Übertrage die vorgegebenen Figuren **maßstabsgerecht** in dein Heft.

K4



\*\*\* 16. Bestimme alle entstandenen Winkel, ohne zu messen. Bezeichne dabei im Heft eindeutig.

K3  
K5



\*\*\* 17. Zeichne die angegebenen Punkte in ein Koordinatensystem in dein Heft.

K3  
K4

- a) A (3 | 1)                      B (5 | 6)                      C (1 | 10)  
b) E (4 | 2)                      S (7 | 0)                      T (9 | 3)                      U (6 | 7)

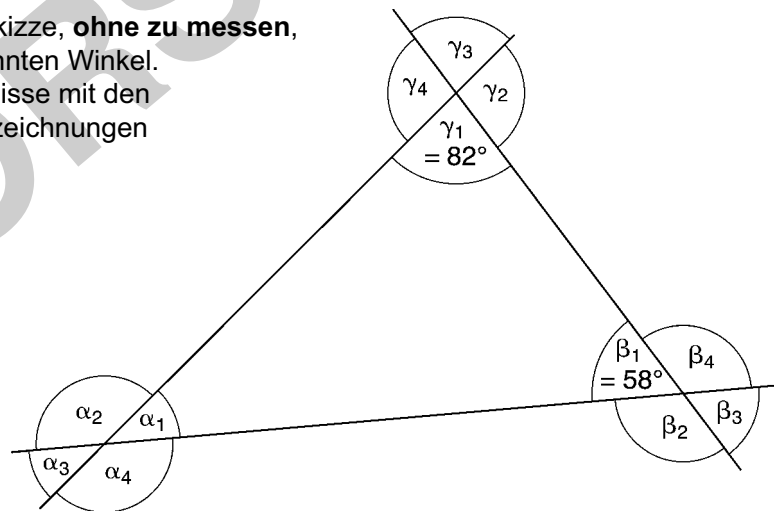
c) Verbinde ABC zu einem Dreieck bzw. RSTU zu einem Viereck.

d) Bestimme die Winkel **und** die Strecken des Dreiecks und des Vierecks. Bezeichne sie richtig.



# Geometrie

- \* 1. Zeichne in dein Heft:
  - a) einen spitzen ...
  - b) einen rechten ...
  - c) einen stumpfen ...
  - d) einen überstumpfen **Winkel**.
  
- \* 2. Miss die Winkelgröße der eben von dir gezeichneten Winkel und trage sie in die entsprechende Zeichnung ein.
  
- \* 3. Zeichne einen Winkel, der
  - a)  $87^\circ$
  - b)  $280^\circ$groß ist, in dein Heft.
  
- \*\* 4. a) Zeichne in ein Koordinatensystem (11 Einheiten waagrecht | 11 Einheiten senkrecht) folgende Punkte ein:  
A (1 | 0), B (7 | 1), C(10 | 6), D (9 | 10) und E (2 | 8).  
b) Verbinde die Punkte zu einem Fünfeck und belege durch Messung **und** Rechnung, dass die Winkelsumme im Fünfeck  $540^\circ$  beträgt.
  
- \*\* 5. Der große Zeiger einer Uhr benötigt für eine Umdrehung eine Stunde.
  - a) Wie lange benötigt er für einen Winkel von  $72^\circ$ ?
  - b) Welcher Winkel ist nach 40 Minuten überstrichen?
  
- \*\*\* 6. a) Bestimme aus der Skizze, **ohne zu messen**, die Größe der benannten Winkel. Schreibe die Ergebnisse mit den entsprechenden Bezeichnungen in dein Heft.



- b) Nenne zwei Haupt-/Nebenwinkel und zwei Paar Scheitelwinkel mit Bezeichnungen aus der Skizze.

K4

K4

K4

K3

K4

K5

K3

K5

K3

K5