

# Vorwort

Vorweg einige Gedanken zum Band „**Mathematik 8 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. Fünf Jungen brauchen für eine Arbeit je acht Stunden.  
Wie lange brauchen vier Jungen für die gleiche Arbeit? K2
- \* 2. Ein Mofa kostet laut Preisschild 1 200,- €. Der Händler gewährt 2 % Skonto bei Barzahlung. Berechne den Barpreis. K5
- \* 3. Eine Litfaßsäule ist 3 m hoch und hat einen Durchmesser von 1,40 m.  
Berechne die Klebefläche. K5
- \* 4. Ein rechteckiges Grundstück ist 24 m lang und 18 m breit.  
Berechne die Fläche *und* die Zaunlänge rundum. K5
- \* 5. Jannik hat 900,- € auf seinem Sparkonto. Er erhält einen Zinssatz von 1,2 % p. a.  
Wie viel Geld kann Jannik nach acht Monaten insgesamt abheben? K5
- \* 6. Berechne schriftlich. K5
  - a)  $12,04 + 1,3 - 0,76 - 8,542 + 4 - 2,01 + 3,58$
  - b)  $72,89 \cdot 504,6$
  - c)  $56,844 : 1,8$
- \* 7. Die beiden Giebel eines Satteldaches sollen verbrettert werden. Das Haus ist 9,60 m breit, der Giebel ist 4 m hoch.  
Wie viel Quadratmeter Bretter werden benötigt? K5
- \* 8. Herr Maiwald bekam für sein angelegtes Vermögen nach einem Vierteljahr bei einem Zinssatz von 1,6 % insgesamt 2 400,- € Zinsen.  
Berechne das Kapital. K5
- \* 9. Für sieben Tafeln Schokolade muss Ute 4,34 € bezahlen. Beim nächsten Einkauf holt sie drei Tafeln der gleichen Schokolade.  
Berechne den Preis der drei Tafeln. K2
- \* 10. Berechne schriftlich. K5
  - a)  $0,563 \cdot 71,06$
  - b)  $183,2271 : 2,1$
  - c)  $9 - 3,05 - 6,2 - 0,4 + 2,357 - 1,020 - 0,93$
- \* 11. Ein Würfel (Kantenlänge  $a = 40$  cm) soll rundum mit Folie beklebt werden. Berechne die benötigte Folie. K5
- \* 12. Evas Sparguthaben bringt nach zehn Monaten 60,- €. Der Zinssatz beträgt 0,8 %.  
Wie hoch ist das Sparguthaben? K5
- \* 13. Eine Tunnelbohrmaschine benötigt bei einer Geschwindigkeit von 36 m pro Tag für eine Arbeit 20 Tage.  
Wie lange würde die Maschine benötigen, wenn sie mit einer Geschwindigkeit von 30 m pro Tag arbeiten würde? K2
- \* 14. Ein Kanal hat an der Oberfläche eine Breite von 100 m, an der Sohle hat er eine Breite von 40 m. Die Wassertiefe beträgt 12 m.  
Berechne die Querschnittsfläche. K5

- \* 36. Frau Vahrmann muss für drei Arbeitsstunden in einer Reparaturwerkstatt 167,40 € bezahlen.  
Herr Deeken hat bei der gleichen Firma sieben Arbeitsstunden zu bezahlen.  
Wie viel muss Herr Deeken bezahlen? K2
- \* 37. Ein Graben für eine Erdleitung ist 250 m lang, 0,60 m breit und 0,80 m tief. K5  
a) Wie viele Kubikmeter Erde wurden ausgehoben?  
b) Wie viele Liter Wasser sind nach einem Regentag in dem Graben, wenn das Wasser 15 cm hoch steht?
- \* 38. Landwirt Westerheide hat einen zylindrischen Güllebehälter. Dieser hat einen Durchmesser von 9 m und ist 2,80 m hoch. K5  
Wie viel Liter kann der Behälter aufnehmen?
- \* 39. Marie ist Auszubildende. Sie spart für den Kauf eines Autos. Wenn sie monatlich 340,- € auf ein Sparkonto überweist, benötigt sie 26 Monate, um den Kaufpreis zusammenzubekommen. K2  
Wie viel müsste Marie monatlich sparen, wenn sie das Geld für das Auto nach 20 Monaten erspart haben wollte?
- \* 40. Löse folgende Gleichungen. K5  
a)  $8x + 3 = 2x + 15$  (mit Probe)  
b)  $28 = 7x + 5 - 3x + 3 + x$   
c)  $17 + 8x - 12 = 7x + 23 - 17x$  (mit Probe)  
d)  $x + 14 - 2x = 11 - 3x - 7$
- \* 41. Im Urlaub hat Herr Emke 3600 km mit seinem Pkw zurückgelegt, Herr Westerheide 3200 km. K2  
Jeder hat bei der Urlaubsreise insgesamt 288 Liter bleifreies Benzin verbraucht.  
Berechne den Verbrauch der beiden Fahrzeuge pro 100 km.
- \* 42. Die Reisekasse der Klasse 9 c reicht für neun Tage, wenn täglich 14,10 € ausgegeben werden. K5  
Wie lange reicht die Reisekasse, wenn täglich 21,15 € ausgegeben werden?
- \* 43. Ein Kaufmann nimmt ein Darlehen auf, für das er 3,9 % Zinsen bezahlen muss. Die Bank bucht vierteljährlich 720,- € vom Konto des Kaufmanns ab. K5  
Wie hoch ist das Darlehen?
- \* 44. Ein Aquarium hat die Form eines Quaders. Es ist 0,8 m lang, 0,4 m breit und 0,5 m hoch. Berechne die maximale Einfüllmenge in Litern *und* die benötigte Glasfläche einschließlich der Deckplatte. K5
- \* 45. Eine quadratische Rasenfläche mit der Seitenlänge  $a = 15$  m enthält ein kreisrundes Blumenbeet ( $d = 10$  m). K5  
Berechne die Rasenfläche.

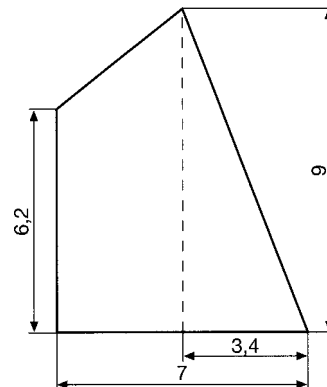


# Gesamtwiederholung

K3

(zweistündig)

- \* 1. Sabines Sparguthaben bringt nach 10 Monaten 60,- € Zinsen. Der Zinssatz beträgt 1,3 %. Wie hoch ist das Sparguthaben? K5
- \* 2. Eine Tunnelbohrmaschine benötigt bei einer Geschwindigkeit von 36 m pro Tag für einen bestimmten Tunnel 20 Tage. Wie lange würde die Maschine für diesen Tunnel benötigen, wenn sie mit einer Geschwindigkeit von 30 m pro Tag arbeiten würde? K2
- \* 3. Bestimme die Variable.  
 $17 + 6x - 14 = 7x - 21 - 9x$  K5
- \* 4. Berechne das Fassungsvermögen eines Aquariums in Litern, wenn es bis 20 cm unter den Rand gefüllt ist. Das Aquarium ist 1,20 m lang, 70 cm breit und 65 cm hoch. K5
- \* 5. Herr Werner nimmt ein Darlehen von 6400,- € auf, das er mit 3,7 % verzinsen muss. Wie viel muss er nach einem Dreivierteljahr zurückzahlen? K5
- \* 6. Eine Konservendose ist 17 cm hoch und hat einen Durchmesser von 8 cm.
  - a) Wie viel passt in diese Dose?
  - b) Berechne die Klebefläche für die Werbebanderole.
- \*\* 7. Herr Mertens kauft einen Fernseher zu 965,- €. Bei Barzahlung gewährt der Händler 2 % Skonto. Wie viel muss Herr Mertens beim Barkauf bezahlen? K5
- \*\* 8. Berechne die Giebelfläche (siehe Skizze) eines Hauses. Maße in m. K5



- \*\* 9. Ein Kredit von 24000,- € wird nach fünf Monaten einschließlich der Zinsen mit 24430,- € zurückgezahlt. Berechne den Zinssatz. K5
- \*\* 10. Herr Burg möchte einen Weg pflastern. Der Weg ist 21,50 m lang und 1,20 m breit. Er benutzt quadratische Platten mit einer Kantenlänge von 40 cm. Wie viele Platten braucht Herr Burg mindestens für die Pflasterung? K5
- \*\*\* 11. Ein Autoreifen hat einen Durchmesser von 62,5 cm. Wie viele Umdrehungen hat der Reifen auf einer Strecke von 2000 m gemacht? K5
- \*\*\* 12. Der Futtermvorrat eines Landwirts reicht bei 360 Tieren für 24 Tage. Nach drei Tagen werden 100 Tiere verkauft. Wie lange reicht der Vorrat jetzt noch? K2