

Vorwort

Vorweg einige Gedanken zum Band „**Mathematik 8 differenziert und kompetenzorientiert**“. Nachdem Sie mit Ihren Schülern¹ 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.

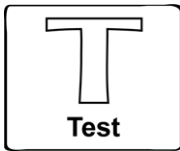
Hinweise zur Benutzung

➔ 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.

- * 11. Lukas erhält in einem Ferienjob einen Stundenlohn von 8,60 €. Er arbeitet 40 Stunden in der Woche. Maïke erhält den gleichen Wochenlohn. Sie arbeitet aber nur 32 Stunden pro Woche. Berechne Maïkes Stundenlohn.
- * 12. Ein Arbeitsauftrag kann mit sechs gleich starken Maschinen in 15 Tagen erfüllt werden. In wie vielen Tagen kann dieser Auftrag mit vier gleich starken Maschinen ausgeführt werden?
- * 13. Ein bestimmtes Moor kann durch 24 Arbeiter in sieben Monaten trockengelegt werden. In welcher Zeit kann dieses Moor durch 21 Arbeiter trockengelegt werden?
- * 14. Um bei einem Fest die Kosten für die Band aufbringen zu können, müsste jeder der erwarteten 180 Besucher 6,- € bezahlen. Es kommen aber nur 150 Besucher zum Fest. Welchen Eintrittspreis müssten die Besucher zahlen, wenn durch ihren Eintritt die Band bezahlt werden soll?
- * 15. Familie Kessing zahlt für die Überfahrt mit einer Fähre mit fünf Personen 85,- €. Familie Warnking muss für vier Personen zahlen. Wie viele Euro bezahlt Familie Warnking?
- * 16. Ein Ferienhaus hat bei voller Belegung der 120 Betten einen Lebensmittelvorrat für sechs Tage. Wie lange reicht der Vorrat, wenn 40 Betten frei bleiben?
- * 17. Frau Feldhaus hat für sieben Blumen 8,75 € bezahlt. Später kauft sie noch zwölf Blumen der gleichen Sorte dazu. Wie viel muss Frau Feldhaus beim zweiten Kauf bezahlen?
- * 18. Eine 60 m² große Wohnung in einer Kleinstadt kostet monatlich 492,- € Miete. Wie teuer ist bei gleichem Quadratmeterpreis eine 70 m² große Wohnung?
- * 19. Eine Tunnelbohrmaschine benötigt bei einer Geschwindigkeit von 36 m pro Tag 20 Tage, um einen bestimmten Tunnel durch einen Berg zu bohren.
 - a) Wie lange würde diese Maschine für die Arbeit brauchen, wenn sie nur mit einer Geschwindigkeit von 30 m pro Tag arbeiten würde?
 - b) Mit welcher Geschwindigkeit müsste die Maschine arbeiten, um den Tunnel in 15 Tagen zu bohren?
- * 20. Die Miete für eine Ferienwohnung (vier Personen) beträgt für zwei Wochen (in der Nebensaison) 588,- €.
 - a) Wie hoch ist die Miete bei gleichem Tagespreis für 18 Tage?
 - b) Wie viele Tage kann eine Familie diese Wohnung für höchstens 700,- € mieten?
- * 21. Die Fläche eines Neubaugebietes sollte ursprünglich gleichmäßig an 36 Bauherren verkauft werden. Jeder sollte 630 m² erhalten. Wegen der starken Nachfrage wurde das Baugebiet gleichmäßig an 42 Bauherren verkauft. Wie viele Quadratmeter erhielt jetzt jeder Bauherr?

- *** 50. Ein Auftrag kann von acht Mauern in 24 Tagen ausgeführt werden. Nach vier Tagen kommen zwei weitere Maurer dazu.
- Wie lange brauchen die Maurer noch von diesem Zeitpunkt an, um den Arbeitsauftrag auszuführen?
 - Berechne die Gesamtzeit, in der der Bauauftrag ausgeführt wurde.
- *** 51. In einer Fabrik kann ein Auftrag von fünf Maschinen in 40 Stunden ausgeführt werden. Nach 13 Stunden fallen zwei Maschinen wegen technischer Probleme aus.
- Wie lange müssen die restlichen Maschinen jetzt noch in Betrieb sein, um den Auftrag auszuführen?
 - Berechne die Gesamteinsatzzeit der Maschinen.
- *** 52. Um eine Straßenreparatur durchzuführen, müssen zwölf Arbeiter 30 Tage tätig sein. Als ein Drittel der Arbeit erledigt ist, werden weitere vier Arbeiter eingesetzt.
- Wie viele Tage dauert es jetzt noch, bis die Reparatur ausgeführt ist?
 - Wie viele Tage kann die Reparatur früher als geplant beendet werden?
- *** 53. Ein Unternehmer hat errechnet, dass eine bestimmte Arbeit von zehn Arbeitern in 18 Tagen erledigt werden kann. Nach vier Tagen fallen drei Arbeiter aus.
- Wie lange haben die übrigen Arbeiter noch zu tun?
 - Berechne die Gesamtarbeitszeit.
- *** 54. Eine Zulieferfirma für die Automobilindustrie muss in 21 Tagen 320 Geräte herstellen. Das erfordert eine tägliche Arbeitszeit von acht Stunden. Wegen eines neuen Liefervertrages müssen jetzt 240 Geräte in 12 Tagen geliefert werden. Wie viele Stunden müssen in der Zulieferfirma jetzt täglich geleistet werden?
- *** 55. Firma Schmidt stellt 400 Sägen in 24 Tagen her, wenn täglich sechs Stunden produziert wird.
- Wie viele Stunden muss täglich produziert werden, um 480 Sägen in 18 Tagen herzustellen?
 - Wie viele Sägen können bei täglich 9-stündiger Produktionszeit in 20 Tagen hergestellt werden?
- *** 56. In einer Molkerei werden in einer Woche (fünf Arbeitstage) 120 000 Milchtüten abgefüllt, wenn die Abfüllanlage täglich sechs Stunden läuft.
- Wie viele Stunden muss die Abfüllanlage täglich in Betrieb sein, wenn in drei Tagen 90 000 Milchtüten abgefüllt werden sollen?
 - In wie vielen Tagen kann ein Großauftrag von 357 000 Milchtüten abgewickelt werden, wenn die Abfüllanlage pro Tag 10,5 Stunden läuft?
- *** 57. Um den Innenhof einer neuen Wohnanlage mit rechteckigen Steinplatten der Größe 24 cm × 20 cm pflastern zu können, hat der Bauleiter einen Bedarf von 7 150 Platten errechnet. Der Eigentümer der Anlage entscheidet aber, dass rechteckige Platten der Größe 26 cm × 22 cm bestellt werden.
- Wie viele Platten der neuen Sorte werden benötigt?
 - Die Verlegefirma weiß aus Erfahrung, dass für Bruch und Verschnitt 8 % einkalkuliert werden müssen. Wie viele Platten müssen bestellt werden?



Zuordnungen

K2

K3

- * 1. Familie Deeken (vier Personen) muss an der Theaterkasse für ihre Karten 64,- € bezahlen. Wie viel muss Familie Völker am gleichen Abend für fünf Personen (gleiche Platzkategorie) bezahlen?
- * 2. Felix will sich einen Wunsch erfüllen und einen Subwoofer kaufen. Er möchte diesen in sechs Monatsraten zu je 39,- € abbezahlen. Der Händler besteht aber auf nur vier gleichen Monatsraten.
Berechne eine Monatsrate.
- * 3. Die Tankstelle der Autobahnraststätte „Dammer Berge“ hat einen Benzinvorrat für zwölf Tage, wenn täglich 7200 Liter verkauft werden. In der Hauptsaison steigt der tägliche Verbrauch auf 10800 Liter.
Wie lange reicht der Vorrat dann?
- ** 4. Frau Jaecks kauft 1,3 kg Tomaten für 2,21 €. Wie viel muss Frau Vogel für 400 g dieser Sorte bezahlen?
- ** 5. Eine Telefongesellschaft verlangte im Jahr 2014 folgende Preise:
17,95 € Grundgebühr pro Monat;
2,9 Cent pro Einheit
Familie Lengert hatte im September 2014 insgesamt 289 Einheiten vertelefoniert.
Berechne die Höhe der Telefonrechnung für diesen Monat.
- ** 6. Der Futtermittelvorrat des Bauern Gluche reicht für 24 Rinder genau 18 Wochen. Nach vier Wochen verkauft Bauer Gluche drei Rinder.
a) Wie lange reicht der Futtermittelvorrat jetzt noch?
b) Berechne die Gesamtzeit der möglichen Fütterung.
- ** 7. Herr Vahrman bestellt ein Taxi. Er muss eine Grundgebühr von 2,10 € und pro Kilometer 1,15 € bezahlen. Das Taxameter zeigt am Ende der Fahrt 33,15 €. Wie weit ist Herr Vahrman mit dem Taxi gefahren?
- ** 8. In der Hauptpost in Hannover werden von drei Angestellten in 8-stündiger Arbeitszeit 4320 Pakete sortiert.
Wie viele Pakete werden von vier Angestellten bei gleichem Arbeitstempo in $4\frac{1}{2}$ -stündiger Arbeitszeit sortiert?