Vorwort

Vorweg einige Gedanken zum Band **„Mathematik 7 differenziert und kompetenzorientiert“**. Nachdem Sie mit Ihren Schülern[1] 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] Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin, Lehrer auch immer Lehrerin etc. gemeint.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

AB Arbeitsblatt

Rationale Zahlen

K3
K5

16. Berechne.

* a) $-39 - (-41)$
* b) $15 - 16 - 73$
* c) $-21 + (-12) + (-19)$
* d) $(0{,}6 - 24{,}7)$
** e) $-\frac{25}{15} + \frac{2}{10}$
** f) $\frac{3}{7} + (-\frac{1}{2})$
*** g) $\frac{7}{2} - (-\frac{2}{8}) + \frac{1}{3}$

17. Berechne.

* a) $(-\frac{1}{2}) \cdot (+8)$
* b) $(12{,}8) : (-4)$
* c) $(+400) \cdot (+0{,}2)$
* d) $(-7{,}2) : (-1{,}2)$
* e) $90 : (-6)$
*** f) $\frac{5}{13} \cdot (-\frac{10}{6}) \cdot (-\frac{13}{15})$
*** g) $-\frac{3}{8} : (\frac{-9}{-15})$
*** h) $(-2)^3 \cdot (-1)^{223}$

18. Berechne.

* a) $(+23{,}5) : (-0{,}5)$
* b) $(-39{,}4) \cdot (-6{,}7)$
* c) $(-28{,}14) : (+7)$
* d) $(+16{,}3) \cdot (+9{,}1)$
** e) $(-3{,}3) \cdot (+4{,}4)$
** f) $(+13) \cdot (+2{,}6) + (-27{,}9)$
** g) $(+175) + (-280) - (-18) \cdot (+7)$
*** h) $(-7) \cdot (+13) - (+8) \cdot (-16)$
*** i) $(-144) : (-6) - (-7) \cdot (+15)$
*** j) $(-3{,}1) \cdot (-2{,}5) + (-4{,}5) \cdot (-3)$

19. Löse die folgenden Textaufgaben. Vergiss dabei nicht, den Lösungsweg anzugeben. K2

** a) Jens hat beim Ablesen des Thermometers Folgendes festgestellt:
Gestern Mittag zeigte es +2 °C an. Bis zum nächsten Morgen sank es um 7 °C und stieg bis zum Mittag wieder um 9 °C. In der Nacht sank es um 5 °C. Welche Temperatur zeigte das Thermometer am Schluss an?

*** b) Ein Segelflugzeug wird mit einem sog. Windenstart in eine Höhe von 160 m befördert. Dann wird die Verbindung zwischen Windenseil und Segelflugzeug automatisch gelöst. Das Segelflugzeug verliert 40 m an Höhe, ehe es in einem Aufwind wieder 620 m gewinnt. Danach sinkt es um 980 m. An einem Hang steigt es nochmals um 150 m, dann sinkt es 820 m bis zur Landung.
Wie viel Meter liegt der Landeplatz unter dem Startplatz?

*** **20.** Berechne möglichst vorteilhaft.

a) $-5 \cdot (-8) + 4 \cdot (-8) - 28 : 7$
b) $0{,}8 \cdot (-3) + (4{,}2) \cdot (-3)$
c) $-9 \cdot (-2) + 64 : (-8) - 15 \cdot 2$
d) $(+14) + (-19) + (-33) + (+15) + (-11)$
e) $-18 - 45 + 20 - 5 + 65$

*** **21.** Die Bernina-Bahn (auch als Berninalinie bezeichnet) ist eine eingleisige Eisenbahnstrecke, die die Alpen ohne Tunnel überquert. Von St. Moritz (1 775 m) geht es 481 m hinauf zum Bernina-Pass und dann 1 827 m hinab nach Tirano. K2

a) Um wie viel Meter liegt Tirano tiefer als St. Moritz?
b) Wie hoch liegt der Bernina-Pass?
c) Wie hoch liegt Tirano?

VORSCHAU

Jacob / K. Rohe / W. Scheffczik: Mathematik 7 differenziert und kompetenzorientiert
Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen
zur Vollversion

T
Test

Rationale Zahlen

K3
K5

1. Berechne.

* a) $27 - (-54)$
* b) $7 - 12 - 30$
* c) $(-8) + (+4) - (-11)$
* d) $0{,}37 - 1{,}3$
* e) $-2{,}4 + (+0{,}3)$
‡ f) $\frac{1}{3} - (-\frac{1}{4})$

‡‡ **2.** Notiere die Terme und berechne sie anschließend.

a) Addiere zum Quotienten der Zahlen 69 und 23 die Zahl (-46).

b) Subtrahiere vom Produkt der Zahlen (-4) und 12 die Zahl 55.

c) Dividiere die Differenz der Zahlen 120 und (-122) durch die Summe der Zahlen (-203) und 201.

‡‡ **3.** Ein U-Boot befindet sich auf Forschungsfahrt in 450 m Tiefe unter dem Meeresspiegel.
Es taucht noch 250 m tiefer und anschließend 385 m höher. In welcher Tiefe befindet es sich am Schluss?

K2

4. Berechne.

* a) $\frac{21}{7} \cdot (-\frac{5}{10})$
* b) $(-125) : (-5)$
* c) $(-20{,}8) : (+4)$
‡ d) $\frac{3}{8} : (-16)$
‡‡ e) $\frac{5}{17} \cdot (-\frac{7}{2}) \cdot (-\frac{17}{7})$
‡‡ f) $(-3)^2 \cdot (-1)^{17}$

5. Berechne. Achte auf vorteilhaftes Rechnen.

* a) $83 + 55 - (-73) + 0{,}5$
* b) $71 - (+19) + (+21) - (-13)$
‡ c) $11 \cdot (-3) + 12 : (-3)$
‡‡ d) $(-20 + 21) \cdot [8 : (-4)]$

VORSCHAU

Jacob / K. Rohe / W. Scheffczik: Mathematik 7 differenziert und kompetenzorientiert
Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Augsburg

netzwerk lernen
zur Vollversion