



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Genial! Mathematik - Trainieren der Bildungsstandards

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Sehr geehrte Kollegin und sehr geehrter Kollege

Die vorliegende Aufgabensammlung zielt darauf ab, Ihre Schülerinnen und Schüler auf die bevorstehende Bildungsstandards-Überprüfung in der 8. Schulstufe vorzubereiten. Die Beispiele in diesem Band wurden vorwiegend für die Lehrplaninhalte der 7. Schulstufe konzipiert.

Gemäß den geforderten Inhalts- Handlungs- und Komplexitätsbereichen wurde auch darauf geachtet, alle vorkommenden Antwortformate zu berücksichtigen.

Die Inhaltsbereiche 1 – 4 (Zahlen und Maße, Variable und funktionale Abhängigkeiten, Geometrische Figuren und Körper, Statistische Darstellungen und Kenngrößen) sind nach Lerninhalten geordnet und in der Kopfzeile jeder Seite ersichtlich.

Die Handlungsebenen 1 – 4 sowie die **Komplexitätsstufen 1 – 3** sind mit den üblichen Kurzzeichen H1 bis H4, bzw. K1 bis K2 neben jeder Aufgabe notiert.

- H1 Handlungsebene 1 – Darstellen und Modellbilden
- H2 Handlungsebene 2 – Rechnen und Operieren
- H3 Handlungsebene 3 – Interpretieren
- H4 Handlungsebene 4 – Argumentieren und Begründen

- K1 Komplexitätsstufe 1 – Einsetzen von Grundkenntnissen- und Fertigkeiten
- K2 Komplexitätsstufe 2 – Herstellen von Verbindungen
- K3 Komplexitätsstufe 3 – Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren

Hinweise zum Bearbeiten bzw. Lösen der Aufgaben:

Die Verwendung des Taschenrechners ist erlaubt. Platz für die Bearbeitung der Aufgaben (Begründungen, Nebenrechnungen, Skizzen oder Antwortsätze) steht unmittelbar im Anschluss an die jeweilige Aufgabe zur Verfügung.

Wichtige Begriffsklärungen:

Die Komplexität einer Aufgabe ist kein Maß für die subjektiv empfundene Schwierigkeit der Aufgabe! Ob eine Aufgabe als schwierig oder leicht einzustufen ist, hängt vor allem vom Wissen und Können Ihrer Schülerinnen und Schüler ab und wird natürlich sehr stark davon beeinflusst, inwieweit die im Unterricht behandelten Inhalte an einen sogenannten „kompetenzorientierten Unterricht“ heranreichen.

Es gibt keine Hierarchie unter den Komplexitätsbereichen K1 – K3 und die Kategorisierung ist zugegeben nicht immer treffsicher herzustellen. Gerade bei den eher offenen Antwortformaten kann es der Fall sein, dass die Qualität der Antwort den Komplexitätsgrad bestimmt. Im Lösungsheft werden bei solchen Aufgaben daher auch nur mögliche Beispielantworten angeführt.

Brigitte Schobesberger

Inhaltsbereich 1 Zahlen und Maße	4
1.1 Rationale Zahlen	4
1.2 Rechnen mit Größen	8
1.3 Potenzen	10
1.4 Prozente und Zinsen	12
Inhaltsbereich 2 Variable und funktionale Zuordnungen	16
2.1 Zuordnungen	16
2.2 Terme	18
2.3 Gleichungen	24
Inhaltsbereich 3 Geometrische Figuren und Körper	41
3.1 Flächen	41
3.2 Verhältnisse und Proportionen	48
3.3 Körper	51
Inhaltsbereich 4 Statistik	56
Lösungen in der Heftmitte zum Herausnehmen	

1 Zahlen und Maße

1.1 Rationale Zahlen

1 Franz ist ziemlich in Eile, da er mit seinem Freund verabredet ist. Schnell rechnet er noch das letzte Beispiel der Mathe-Hausübung und vergisst, beim Ergebnis das negative Vorzeichen anzuschreiben. Anstatt -8 schreibt er 8 .

H2, K1

- Der Unterschied zum richtigen Ergebnis beträgt 16
- Dadurch hat er ein doppelt so hohes Ergebnis erhalten
- Das Ergebnis ist in Wirklichkeit um 8 weniger

2 Setze $>$, $<$ oder $=$

H2, K1

$$1 - 4 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 - 3$$

$$0,5 - 0,6 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 5 - 6$$

$$\frac{1}{4} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$1 : (-2) \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0,5 - 1$$

$$3 - 4 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 99 - 100$$

$$(-2)^2 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad (-2) \cdot (+2)$$

3 Maria findet in ihrem Übungsheft folgende Rechnung: $50 - 100 = -50$

H3, K3

Leider hat sie die zugehörige Textaufgabe nicht eingeklebt. Wie könnte der Text gelautet haben?

4 Maria sitzt bei ihrer Mathe-Hausübung und ihr 7 Jahre alter Bruder Stefan schaut ihr neugierig zu. Er entdeckt die Rechnung $8 - 12$. Stefan hat in der Volksschule natürlich noch nichts von negativen Zahlen gelernt und meint daher: „Da hast du aber einen Fehler gemacht, denn 12 kann man von 8 gar nicht abziehen!“. Maria lacht und antwortet: „Oh doch, das geht! Das wirst du in einigen Jahren auch einmal lernen“.

H4, K1

Stefan grübelt ein wenig und sagt dann: „Wenn das wirklich geht, dann muss es eine Zahl geben, die um 4 kleiner ist als Null“.

Was meinst du zu Stefans Behauptung? Begründe.

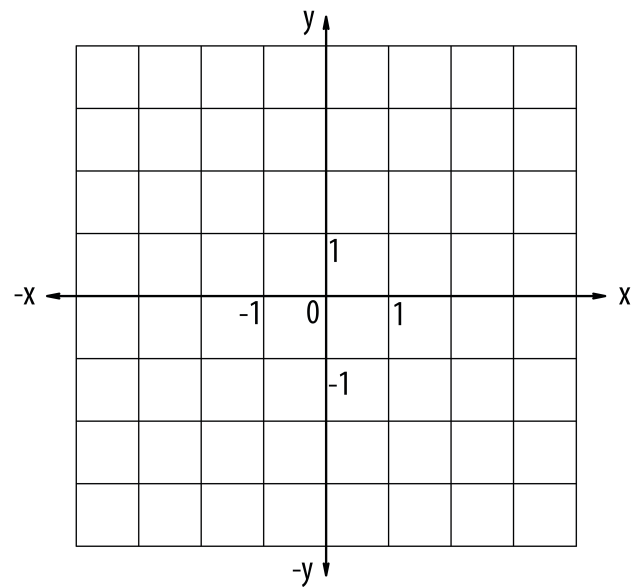
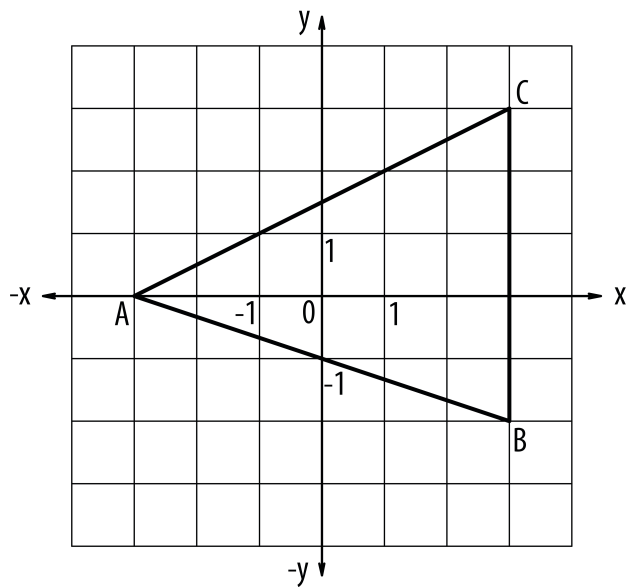
Typisch Franz! Er verwechselt noch immer die x-Koordinate mit der y-Koordinate. Anstatt $A(0/-3)$ zeichnet er $A(-3/0)$ und auch bei den beiden anderen Punkten macht er diesen Fehler!

5

H1, H2,
H3, K2

- a) Korrigiere die Koordinaten der Punkte A, B und C und zeichne das richtige Dreieck.
- b) Ein Punkt ist dennoch am richtigen Platz. Welcher ist es und wie lauten die Koordinaten?

- c) Hat sich auch die Größe des Dreiecks geändert? _____



$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 120$$

6

Welches Ergebnis erhält man, wenn alle 14 Additionszeichen durch Subtraktionszeichen ersetzt werden? Schreibe die Rechnung und das Ergebnis auf.

H2, K3

Erfinde eine Rechnung, die als Lösung $(-0,5)$ hat.

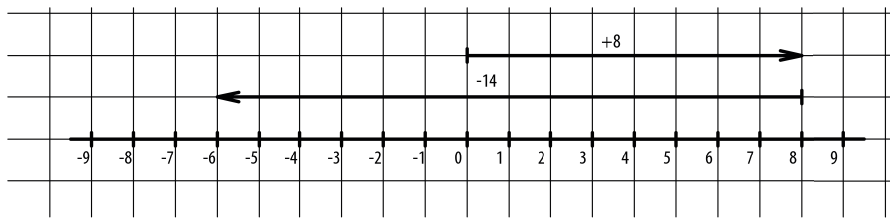
7

Es müssen mindestens drei verschiedene Grundrechnungsarten vorkommen!

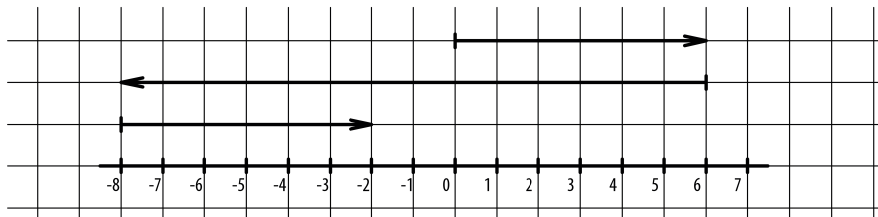
H2, K2

8 Die Abbildung zeigt die Rechnung $+8 - 14 = -6$

H1, K1



Welche Rechnung passt zu dieser Abbildung?



Rechnung: _____

9 Richtig oder falsch? Kreuze an.

H3, K3

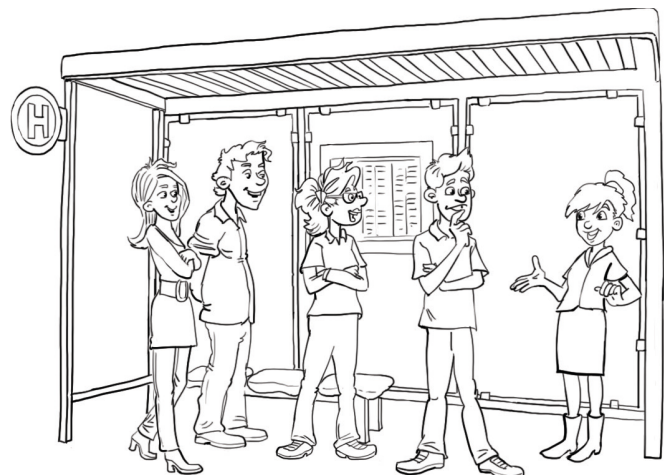
	Richtig	Falsch
Alle negativen Zahlen sind kleiner als Null.		
Das Produkt von zwei negativen Zahlen ist wieder eine negative Zahl.		
Wenn man zwei negative Zahlen addiert, ist die Summe kleiner als Null.		
Wenn man positive und negative Zahlen addiert, ist die Summe immer negativ.		
Das Produkt von negativen Zahlen ist immer positiv.		
Je weiter links eine Zahl am Zahlenstrahl liegt, umso kleiner ist sie.		
-5 ist um 10 kleiner als $+5$		
Wenn man eine positive ganze Zahl durch eine negative ganze Zahl dividiert, dann ist der Quotient kleiner als der Dividend.		

10 Vielleicht hast du schon einmal von diesem Schmunzel-Rätsel gehört:

H2, K1

„In einem Bus sitzen 5 Personen. Beim ersten Stopp steigen 8 Personen aus. Wie viele Personen müssen beim nächsten Stopp einsteigen, damit niemand mehr im Bus ist?“

Schmunzel-Antwort:





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Genial! Mathematik - Trainieren der Bildungsstandards

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

