

SCHOOL-SCOUT.DE

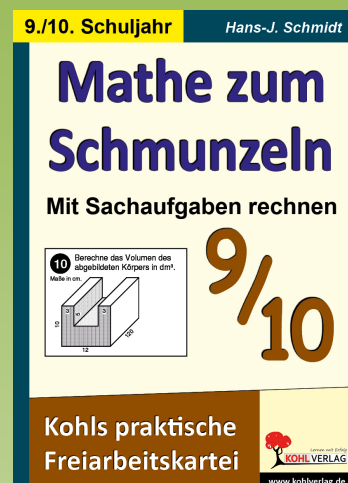
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathe zum Schmunzeln - Sachaufgaben (9.-10. Klasse)

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

• Prozentrechnen & Dreisatz	Seite 3
<i>Lösungen</i>	Seite 4
• Terme & Binomische Formeln	Seite 5
<i>Lösungen</i>	Seite 6
• Gleichungen I & II	Seite 7
<i>Lösungen</i>	Seite 8
• Gleichungen III & IV	Seite 9
<i>Lösungen</i>	Seite 10
• Kreisberechnung & Satz des Pythagoras	Seite 11
<i>Lösungen</i>	Seite 12
• Lineare Funktionen & Quadratische Funktionen	Seite 13
<i>Lösungen</i>	Seite 14
• Lineare Gleichungen mit zwei Variablen	Seite 15
<i>Lösungen</i>	Seite 16
• Gemischt-quadratische Gleichungen	Seite 17
<i>Lösungen</i>	Seite 18
• Körperberechnung	Seite 19
<i>Lösungen</i>	Seite 20
• Strahlensätze & Zylinder	Seite 21
<i>Lösungen</i>	Seite 22
• Kugel & Pyramide	Seite 23
<i>Lösungen</i>	Seite 24
• Kegel & Testtraining	Seite 25
<i>Lösungen</i>	Seite 26
• Trigonometrie	Seite 27
<i>Lösungen</i>	Seite 28
• Stochastik	Seite 29
<i>Lösungen</i>	Seite 30
• Exponentielles Wachstum	Seite 31
<i>Lösungen</i>	Seite 32

Hinweise

Die Kopierkartei enthält 15 Kopiervorlagen mit jeweils 2 x 5 Aufgaben. Zu jedem Aufgabenblatt gehört eine Lösungsseite, die auf farbigem Papier gedruckt ist.

Der Rechenweg wurde - soweit aus Platzgründen möglich - angegeben oder wenigstens angedeutet, so dass dem Schüler das Nachvollziehen der Aufgaben, die individuell Schwierigkeiten bereiten, erleichtert wird.

Die Aufgabenblätter enthalten außerdem als Lösungshilfe ein Buchstabenrätsel, das bei richtiger Aufgabenlösung ein vollständiges Wort entschlüsselt.

(Bei verschiedenen Einsatzmöglichkeiten kann das Buchstabenrätsel entfallen.)

Die Aufgaben sollten möglichst ohne Taschenrechner gelöst werden.

Ausnahmen bilden folgende Seiten:

Seite 11 (Kreisberechnung und Satz des Pythagoras);

Seite 21 (Zylinder),

Seite 23 (Kugel und Pyramide),

Seite 25 (Kegel),

Seite 27 (Trigonometrie)

Seite 31 (Exponentielles Wachstum)

Zwei der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten:

- als Kopiervorlagen: Klassenunterricht, Differenzierung, Hausaufgaben, Förderstunden, Wiederholung, Vertiefung, ...
- als Übungskartei für die Freiarbeit, bestehend aus 30 einzelnen Aufgabenstreifen.

Wer sich für die **Übungskartei** entscheidet, nutzt die Blätter folgendermaßen:

1. Die Aufgaben- und Lösungstreifen werden ausgeschnitten.
2. Die zusammengehörigen Aufgaben- und Lösungstreifen werden Rücken an Rücken zusammen geklebt.
3. Für bessere Haltbarkeit kann man die Streifen laminieren. Damit lassen sich die Karten auch direkt beschriften und wieder abwaschen.
4. Fertig!

Viel Spaß beim Einsatz des Materials
wünschen Ihnen
der Kohl-Verlag und Hans J. Schmidt



Prozentrechnung

1 Der Preis für ein Paar Damenschuhe der Marke LIKE IT wurde um 15 % gesenkt. Das Paar kostet jetzt nur noch 61,20 €. Wie teuer war das Paar ursprünglich?



2 Maike ist im 3. Ausbildungsjahr als Industriekauffrau und verdient 650 € monatlich. Sie zahlt 55,25 € in die Rentenversicherung ein. Wie viel Prozent ihres Gehaltes sind das?

3 Holz, wenn es gerade geschlagen wurde, trocknet aus und schrumpft dabei um 0,3 %. Wie lang war ein Brett (in m) vor dem Trocknungsprozess, wenn es um 15 mm geschrumpft ist?

4 Eine Schokoladensorte enthält 35 % Kakaobestandteile. Wie viel kg Kakao werden für 6000 Schokoladentafeln zu je 150 g benötigt?



5 Der Gastwirt Holger Bierpunsch hat seine Kneipe nur gepachtet und musste infolge einer 15 %igen Mieterhöhung jetzt monatlich 862,50 € bezahlen. Wie hoch war seine Miete vorher?

Lösungen mit Kennsilben

72	326	7	315	4
HA	RE	FA	ET	AT
750	5	800	8,5	75
ER	EP	MU	CK	OU

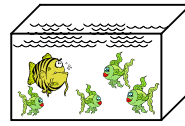
Lösungswort:



Dreisatz

3

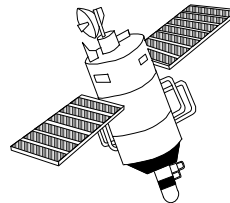
1 Ein Aquarium hat eine Grundfläche von 900 cm². Das Wasser steht 28 cm hoch. In einem zweiten Aquarium mit einer Grundfläche von 630 cm² befindet sich die gleiche Menge Wasser.



2 Gärtner Growsnix pflanzt seine Rosen im Abstand von 20 cm. Dann erhält er 7 Beete mit 12 Reihen. Welchen Abstand müssten die Rosen haben, wenn 9 Beete mit 14 Reihen entstehen sollen?



3 Ein Satellit legt auf seiner Kreisbahn um die Erde in jeder Sekunde 6,4 km zurück. Welche Zeit benötigt er für 20000 km?



4 Die Firma Konsent in Obersausen hat 12 Bauplätze zu je 540 m² geplant. Aufgrund der starken Nachfrage werden jetzt aber 18 Bauplätze auf demselben Gelände geplant.



5 Die Umweltbehörde untersucht Wasser und stellt fest, dass in 200 cm³ Wasser 300 mg Kalk enthalten sind. Wie viel g Kalk sind in 850 Liter Wasser enthalten?

Lösungen mit Kennsilben

1275	3125	25	380	1705
TE	CH	TI	BA	MT
30	50	40	1100	360
NS	TT	MA	TO	ET

Lösungswort:

Prozentrechnung



- 1** Der Preis für ein Paar Damenschuhe der Marke LIKE IT wurde um 15 % gesenkt. Das Paar kostet jetzt nur noch 61,20 €. Wie teuer war das Paar ursprünglich?



$$x \cdot 0,85 = 61,20$$

$$x = 61,20 : 0,85$$

$$x = 72 (\text{€})$$

72

- 2** Maike ist im 3. Ausbildungsjahr als Industriekauffrau und verdient 650 € monatlich. Sie zahlt 55,25 € in die Rentenversicherung ein. Wie viel Prozent ihres Gehaltes sind das?

$$p = \frac{55,25 \cdot 100}{650}$$

$$p = 8,5 (\%)$$

8,5

- 3** Holz, wenn es gerade geschlagen wurde, trocknet aus und schrumpft dabei um 0,3 %. Wie lang war ein Brett (in m) vor dem Trocknungsprozess, wenn es um 15 mm geschrumpft ist?

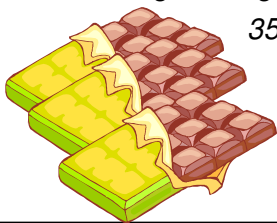
$$x \cdot 0,3 \% = 15$$

$$x = 15 : 0,3 \%$$

$$x = 5000 (\text{mm}) \quad x = 5 (\text{m})$$

5

- 4** Eine Schokoladensorte enthält 35 % Kakaobestandteile. Wie viel kg Kakao werden für 6000 Schokoladentafeln zu je 150 g benötigt?



$$35 \% \text{ von } 150 \text{ g} = 52,5 \text{ g}$$

$$52,5 \text{ g} \cdot 6000 = 315000 \text{ g}$$

$$315000 \text{ g} = 315 \text{ kg}$$

315

- 5** Der Gastwirt Holger Bierpunsch hat seine Kneipe nur gepachtet und musste infolge einer 15 %igen Mieterhöhung jetzt monatlich 862,50 € bezahlen. Wie hoch war seine Miete vorher?

$$x \cdot 1,15 = 862,50$$

$$x = 862,50 : 1,15$$

$$x = 750 (\text{€})$$

750

Lösungen mit Kennsilben

72	326	7	315	4
HA	RE	FA	ET	AT
750	5	800	8,5	75
ER	EP	MU	CK	OU

Lösungswort:

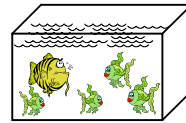
HACKEPETER

Dreisatz

4



- 1**
- $$V_1 = V_2$$
- $$G_1 \cdot h_1 = G_2 \cdot h_2$$
- $$900 \cdot 28 = 630 \cdot h_2$$



$$h_2 = \frac{900 \cdot 28}{630}$$

$$h_2 = 40 (\text{cm})$$

40

- 2** Gärtner Growsnix pflanzt seine Rosen im Abstand von 20 cm. Dann erhält er 7 Beete mit 12 Reihen. Welchen Abstand müssten die Rosen haben, wenn 9 Beete mit 14 Reihen entstehen sollen?

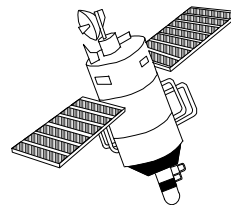


$$x = \frac{20 \text{ cm} \cdot 9 \cdot 14}{7 \cdot 12}$$

$$x = 30 \text{ cm}$$

30

- 3**
- $$1 \text{ Sekunde} \triangleq 6,4 \text{ km}$$
- $$x \text{ Sekunden} \triangleq 20000 \text{ km}$$



$$x = \frac{20000 \cdot 1}{6,4}$$

$$x = 3125 (\text{Sekunden})$$

3125

- 4** Die Firma Konsent in Obersausen hat 12 Bauplätze zu je 540 m² geplant. Aufgrund der starken Nachfrage werden jetzt aber 18 Bauplätze auf demselben Gelände geplant.



$$12 \cdot 540 = 18 \cdot x$$

$$x = \frac{12 \cdot 540}{18}$$

$$x = 360 (\text{m}^2)$$

360

- 5**
- $$300 \text{ mg} = 0,3 \text{ g}$$
- $$200 \text{ cm}^3 = 0,2 \text{ l}$$
- 0,2 l Wasser enthalten 0,3 g Kalk
1,0 l Wasser enthält 1,5 g Kalk
850 l Wasser enthalten 1275 g Kalk

oder

$$0,2 \text{ l} \triangleq 0,3 \text{ g}$$

$$850 \text{ l} \triangleq x \text{ g}$$

$$x = \frac{850 \cdot 0,3}{0,2}$$

$$x = 1275 (\text{g})$$

1275

Lösungen mit Kennsilben

1275	3125	25	380	1705
TE	CH	TI	BA	MT
30	50	40	1100	360
NS	TT	MA	TO	ET

Lösungswort:

MANSCHETTE



Terme

1 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $5a \cdot (2a + \square) = 10a^2 + 35a$

b) $\square \cdot (3a + 4b) = 15a + 20b$

c) $3b \cdot (\square c + \square d) = 18bc + 24bd$

2 Welche Zahl kannst du jeweils ausklammern? Sie muss so groß wie möglich sein. Addiere deine Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $18x + 27 = \square \cdot (2x + 3)$

b) $32x - 56y = \square \cdot (4x - 7y)$

c) $75a - 50 = \square \cdot (3a - 2)$

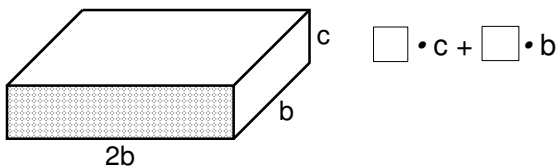
3 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $(\square x + \square) \cdot (2x - \square) = 6x^2 - 21x + 8x - 28$

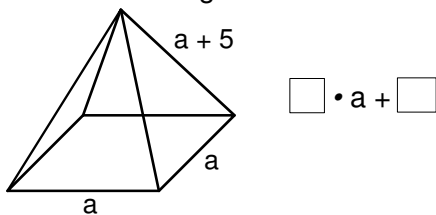
b) $(x + \square) \cdot (\square x + \square) = 5x^2 + 2x + 20x + 8$

c) $(\square x - 3) \cdot (\square x - \square) = 14x^2 - 24x - 21x + 36$

4 Drücke die Summe der Kantenlängen durch einen einfachen Term aus, indem du die Lücken ausfüllst. Addiere die Ergebnisse. Was erhältst du?



5 Drücke die Summe der Kantenlängen der Pyramide durch einen einfachen Term aus, indem du die Lücken ausfüllst. Addiere die Ergebnisse. Was erhältst du?



Lösungen mit Kennsilben

28	16	12	35	26
KA	RI	FA	BE	WE
71	42	24	45	46
IS	ST	NU	MM	AF

Lösungswort:



Binomische Formeln 5

1 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $(x + 8)^2 = x^2 + \square x + 64$

b) $(5 + 2y)^2 = 25 + \square y + 4y^2$

c) $(3m + 7n)^2 = 9m^2 + \square mn + 49n^2$

2 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $9x^2 + 36x + 36 = (\square x + \square)^2$

b) $4y^2 - 28y + 49 = (\square y - \square)^2$

c) $25r^2 + 90rs + 81s^2 = (\square r + \square s)^2$

3 Setze in die Lücken jeweils eine solche Zahl ein, das ein Term entsteht, den du in eine binomische Formel umwandeln kannst. Addiere die drei Zahlen. Was erhältst du?

a) $x^2 + 12x + \square$

b) $4y^2 + 36y + \square$

c) $9z^2 + 24z + \square$

4 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $(x + 7) \cdot (x - 7) = x^2 - \square$

b) $(5z - 13) \cdot (5z + 13) = 25z^2 - \square$

c) $(3y + 11) \cdot (3y - 11) = 9y^2 - \square$

5 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

a) $(5x + \square y)^2 = \square x^2 + 70xy + \square y^2$

b) $(\square x - \square y)^2 = 16x^2 - 56xy + \square y^2$

c) $(\square x + 6y)^2 = 9x^2 + \square xy + \square y^2$

Lösungen mit Kennsilben

32	98	216	133	208
UD	RA	SE	ER	KR
339	282	78	50	226
HO	MS	PL	TO	UA

Lösungswort:

Terme



1 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $5a \cdot (2a + \boxed{7}) = 10a^2 + 35a$
- b) $\boxed{5} \cdot (3a + 4b) = 15a + 20b$
- c) $3b \cdot (\boxed{6}c + \boxed{8}d) = 18bc + 24bd$

26

2 Welche Zahl kannst du jeweils ausklammern? Sie muss so groß wie möglich sein. Addiere deine Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $18x + 27 = \boxed{9} \cdot (2x + 3)$
- b) $32x - 56y = \boxed{8} \cdot (4x - 7y)$
- c) $75a - 50 = \boxed{25} \cdot (3a - 2)$

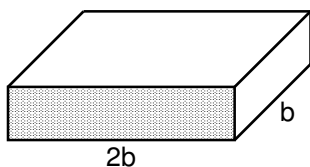
42

3 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $(\boxed{3}x + \boxed{4}) \cdot (2x - \boxed{7}) = 6x^2 - 21x + 8x - 28$
- b) $(x + \boxed{4}) \cdot (\boxed{5}x + \boxed{2}) = 5x^2 + 2x + 20x + 8$
- c) $(\boxed{2}x - 3) \cdot (\boxed{7}x - \boxed{12}) = 14x^2 - 24x - 21x + 36$

46

4 Drücke die Summe der Kantenlängen durch einen einfachen Term aus, indem du die Lücken ausfüllst. Addiere die Ergebnisse. Was erhältst du?



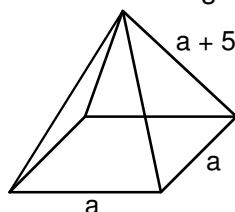
$$4 \cdot c + 4 \cdot 2b + 4 \cdot b$$

$$= 4 \cdot c + 8 \cdot b + 4 \cdot b$$

$$= \boxed{4} \cdot c + \boxed{12} \cdot b$$

16

5 Drücke die Summe der Kantenlängen der Pyramide durch einen einfachen Term aus, indem du die Lücken ausfüllst. Addiere die Ergebnisse. Was erhältst du?



$$4 \cdot a + 4 \cdot (a + 5)$$

$$= 4 \cdot a + 4 \cdot a + 20$$

$$= \boxed{8} \cdot a + \boxed{20}$$

28

Lösungen mit Kennsilben

28	16	12	35	26
KA	RI	FA	BE	WE
71	42	24	45	46
IS	ST	NU	MM	AF

Lösungswort:

WESTAFRIKA

Binomische Formeln

6



1 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $(x + 8)^2 = x^2 + \boxed{16}x + 64$
- b) $(5 + 2y)^2 = 25 + \boxed{20}y + 4y^2$
- c) $(3m + 7n)^2 = 9m^2 + \boxed{42}mn + 49n^2$

78

2 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $9x^2 + 36x + 36 = (\boxed{3}x + \boxed{6})^2$
- b) $4y^2 - 28y + 49 = (\boxed{2}y - \boxed{7})^2$
- c) $25r^2 + 90rs + 81s^2 = (\boxed{5}r + \boxed{9}s)^2$

32

3 Setze in die Lücken jeweils eine solche Zahl ein, das ein Term entsteht, den du in eine binomische Formel umwandeln kannst. Addiere die drei Zahlen. Was erhältst du?

- a) $x^2 + 12x + \boxed{36}$
- b) $4y^2 + 36y + \boxed{81}$
- c) $9z^2 + 24z + \boxed{16}$

133

4 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $(x + 7) \cdot (x - 7) = x^2 - \boxed{49}$
- b) $(5z - 13) \cdot (5z + 13) = 25z^2 - \boxed{169}$
- c) $(3y + 11) \cdot (3y - 11) = 9y^2 - \boxed{121}$

339

5 Fülle die Lücken aus. Addiere alle Ergebnisse. Was erhältst du?

- a) $(5x + \boxed{7}y)^2 = \boxed{25}x^2 + 70xy + \boxed{49}y^2$
- b) $(\boxed{4}x - \boxed{7}y)^2 = 16x^2 - 56xy + \boxed{49}y^2$
- c) $(\boxed{3}x + 6y)^2 = 9x^2 + \boxed{36}xy + \boxed{36}y^2$

216

Lösungen mit Kennsilben

32	98	216	133	208
UD	RA	SE	ER	KR
339	282	78	50	226
HO	MS	PL	TO	UA

Lösungswort:

PLUDERHOSE

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathe zum Schmunzeln - Sachaufgaben (9.-10. Klasse)

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

