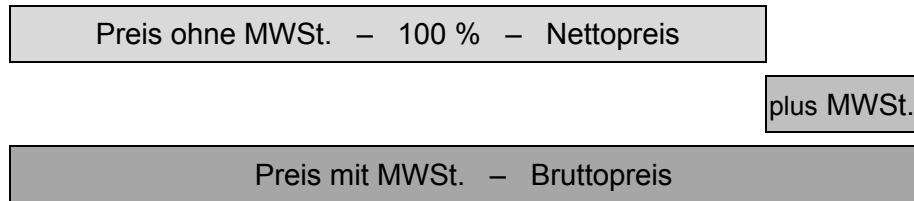


Ich kann ...  
Ich kann Mathe ...  
Ich kann Mathe lernen 3

# Mathematik - Arbeitsblätter

--

33	M3 – Wiederholung	1 2 3 4 5
38	Ganze und rationale Zahlen	1 2 3 4 5 6 7 8 9
47	Das rechtwinklige Koordinatensystem	1 2
49	Potenzen	1 2 3 4
53	Anwendung der Prozentrechnung	1 2 3 4 5 6 7 8
61	Termumformungen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
76	Flächeninhalte von Vielecken	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
88	Lineare Gleichungen	1 2 3 4 5 6 7 8 9
97	Verhältnisse und Proportionen	1 2 3 4 5
102	Ähnlichkeit	1 2 3 4 5 6 7 8
110	Proportionale Zuordnungen	1 2 3 4 5 6 7 8
118	Prismen und Pyramiden	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
128	Zinsen und Zinseszinsen	1 2 3 4 5 6 7 8 9
137	Lehrsatz des Pythagoras	1 2 3 4 5 6 7 8 9
146	Rechnen mit Formeln	1 2 3 4 5
151	Statistik	1 2 3
154	Sachrechnen	1 2 3 4 5
159	Rätsel	1 2 3



22) Thomas kauft ein Fahrrad, das ohne MWSt. 318 € kostet. Wie viel € beträgt die MWSt. (20 %) und wie viel bezahlt Thomas (inklusive MWSt.) für das Fahrrad?

K:  $G = 318 \text{ €}$ ,  $p \% = 20 \%$ ;  $A = ?$

$$A = G \cdot \frac{p}{100}$$

$$A = 318 \cdot 0,20$$

$$A = 63,60$$

Preis ohne MWSt.	100 %	318,00 €
MWSt.	20 %	63,60 €
Preis mit MWSt.	120 %	381,60 €

A: Die MWSt. beträgt 63,60 €. Thomas bezahlt für das Fahrrad inklusive MWSt. 381,60 €.

23) Maria kauft ein Buch, das inklusive 10 % MWSt. 18,82 € kostet. Wie hoch ist der Preis ohne MWSt. und wie viel beträgt die MWSt.?

K:  $A = 18,82 \text{ €}$ ,  $p \% = 110 \%$ ;  $G = ?$

$$A = G \cdot \frac{p}{100} \quad | : \frac{p}{100}$$

$$G = A : \frac{p}{100}$$

$$G = 18,82 : 1,10$$

$$G = 17,109... \approx 17,11$$

Preis ohne MWSt.	100 %	17,11 €
MWSt.	10 %	1,71 €
Preis mit MWSt.	110 %	18,82 €

A: Der Preis ohne MWSt. beträgt 17,11 € und die MWSt. beträgt 1,71 €.

24) Herr Lanner kauft in Deutschland Software um 643 €. Zuzüglich sind noch 102,88 € MWSt. zu entrichten. Wie viel zahlt Herr Lanner für die Software und wie hoch ist in Deutschland der Mehrwertsteuersatz für Software?

K:  $G = 643 \text{ €}$ ,  $A = 102,88 \text{ €}$ ;  $p \% = ?$

$$A = G \cdot \frac{p}{100} \quad | : G$$

$$\frac{p}{100} = A : G$$

$$\frac{p}{100} = 102,88 : 643$$

$$\frac{p}{100} = 0,16 \quad p = 16$$

Preis ohne MWSt.	100 %	643,00 €
MWSt.	16 %	102,88 €
Preis mit MWSt.	116 %	745,88 €

A: Der Preis inklusive MWSt. beträgt 745,88 €; der Mehrwertsteuersatz für Software beträgt in Deutschland 16 %.

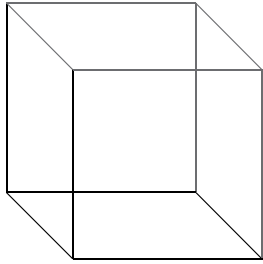
25) Berechne die fehlenden Beträge. (Schreibe den Rechengang an und rechne dann aus.)

Preis ohne MWSt.	18 €	18 € : 1,20 = 15 €	200 € : 1,20 = 166,67 €
Preis mit 20 % MWSt.	18 € · 1,20 = 21,60 €	18 €	200 €

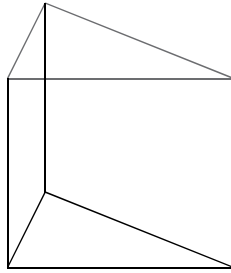
Preis ohne MWSt.	18 €	18 € : 1,10 = 16,36 €	200 € : 1,10 = 181,82 €
Preis mit 10 % MWSt.	18 € · 1,10 = 19,80 €	18 €	200 €

Name:

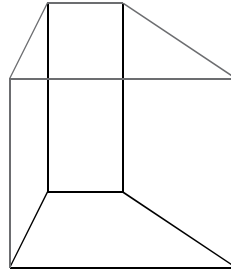
- 1) Drahtmodelle von Prismen - alle Kanten sind sichtbar.  
Ergänze die fehlenden Kanten und gib die Namen der Körper an.



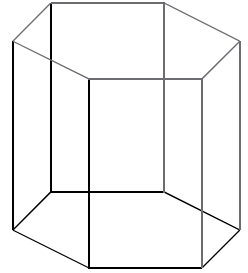
Würfel



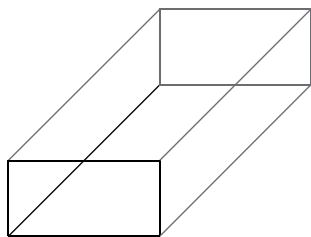
Dreiseitiges Prisma



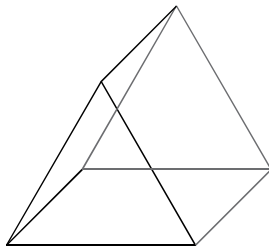
Trapezförmiges Prisma



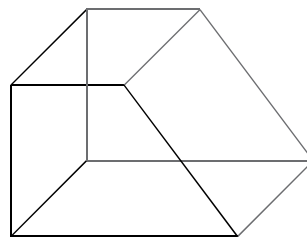
Sechseitiges Prisma



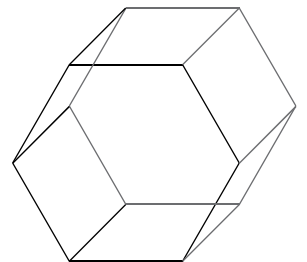
Quader



Dreiseitiges Prisma

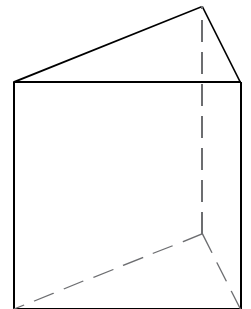
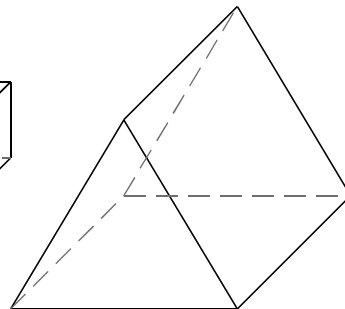
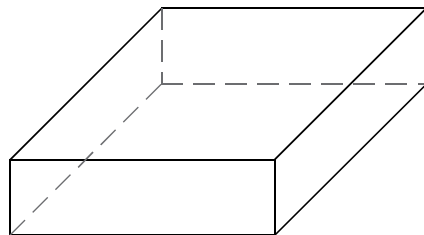
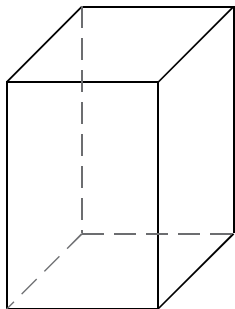


Trapezförmiges Prisma



Sechseitiges Prisma

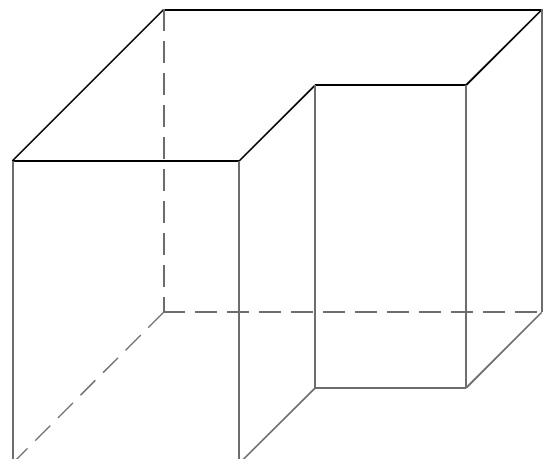
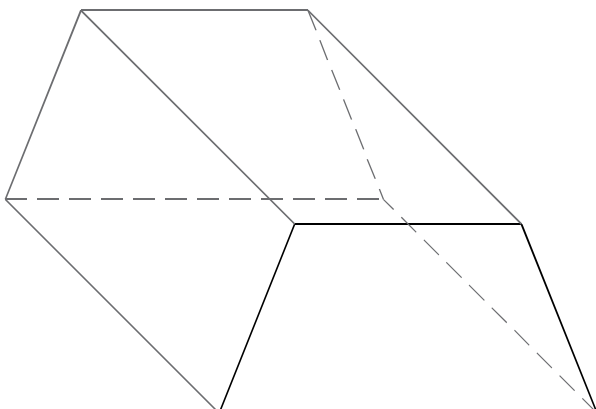
- 2) Ergänze bei den Schrägrissen die verdeckten Kanten.



- 3) Konstruiere die Schrägrisse der Prismen.

a)  $l = 8 \text{ cm}$ ;  $\alpha = 45^\circ$ ,  $v = \frac{1}{2}$ .

b)  $h = 4 \text{ cm}$ ;  $\alpha = 135^\circ$ ,  $v = \frac{1}{2}$ .



27) Kredit Tilgungsplan

Ergänze in der Tabelle die fehlenden Zahlen. (Schreibe sorgfältig untereinander.)

	Jahresanfang				Jahresende		
	Schuld	plus	Zinsen	=	Rückzahlung	Restschuld	
1. Jahr	90 000,00	+	10 800,00	=	100 800,00	30 000,00	70 800,00
2. Jahr	70 800,00	+	8 496,00	=	79 296,00	30 000,00	49 296,00
3. Jahr	49 296,00	+	5 915,52	=	55 211,52	30 000,00	25 211,52
4. Jahr	25 211,52	+	3 025,38	=	28 236,90	28 236,90	0,00

Lies aus der Tabelle ab bzw. berechne.

a) Welcher Betrag wurde als Kredit aufgenommen?

90 000,00
-----------

b) Welche Summe wurde in den ersten drei Jahren zurück gezahlt?

90 000,00
-----------

c) Wie hoch ist die Schuld am Ende des dritten Jahres?

25 211,52
-----------

d) Welcher Betrag fiel an Zinsen an?

28 236,90
-----------

e) Welcher Betrag wurde insgesamt zurückbezahlt?

118 236,90
------------

f) Wie hoch ist der Zinssatz?

12 %
------

28) Kredit Tilgungsplan

Ergänze in der Tabelle die fehlenden Zahlen. (Schreibe sorgfältig untereinander.)

	Jahresanfang				Jahresende		
	Schuld	plus	Zinsen	=	Rückzahlung	Restschuld	
1. Jahr	80 000,00	+	7 200,00	=	87 200,00	20 000,00	67 200,00
2. Jahr	67 200,00	+	6 048,00	=	73 248,00	20 000,00	53 248,00
3. Jahr	53 248,00	+	4 792,32	=	58 040,32	20 000,00	38 040,32
4. Jahr	38 040,32	+	3 423,63	=	41 463,95	20 000,00	21 463,95
5. Jahr	21 463,95	+	1 931,76	=	23 395,71	20 000,00	3 395,71
6. Jahr	3 395,71	+	305,61	=	3 701,32	3 701,32	0,00

29) Stelle einen Kredit Tilgungsplan auf.

Ein Kredit von 12 000 € wird zu einem Zinssatz von 10 % aufgenommen und soll in Jahresraten zu 4 000 € zurückbezahlt werden.

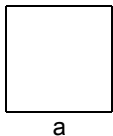
	Jahresanfang				Jahresende		
	Schuld	plus	Zinsen	=	Rückzahlung	Restschuld	
1. Jahr	12 000,00	+	1 200,00	=	13 200,00	4 000,00	9 200,00
2. Jahr	9 200,00	+	920,00	=	10 120,00	4 000,00	6 120,00
3. Jahr	6 120,00	+	612,00	=	6 732,00	4 000,00	2 732,00
4. Jahr	2 732,00	+	273,20	=	3 005,20	3 005,20	0,00

⇒ Bei Formelumformungen ist es günstig, alle Malpunkte anzuschreiben. ( $2a \rightarrow 2 \cdot a$ )

1) Forme die Formeln nach der gesuchten Größe um.

Quadrat:

$$u = 4a; a = ?$$

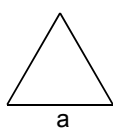


$$u = 4 \cdot a \quad | : 4$$

$$a = \frac{u}{4}$$

Gleichseitiges Dreieck:

$$u = 3a; a = ?$$

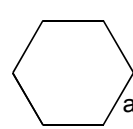


$$u = 3 \cdot a \quad | : 3$$

$$a = \frac{u}{3}$$

Regelmäßiges Sechseck:

$$u = 6a; a = ?$$

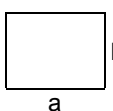


$$u = 6 \cdot a \quad | : 6$$

$$a = \frac{u}{6}$$

Rechteck:

$$A = a \cdot b; a = ?$$

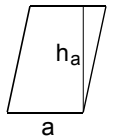


$$A = a \cdot b \quad | : b$$

$$a = \frac{A}{b}$$

Parallelogramm:

$$A = a \cdot h_a; h_a = ?$$

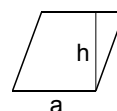


$$A = a \cdot h_a \quad | : a$$

$$h_a = \frac{A}{a}$$

Raute:

$$A = a \cdot h; a = ?$$

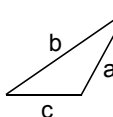


$$A = a \cdot h \quad | : h$$

$$a = \frac{A}{h}$$

Allgemeines Dreieck:

$$u = a + b + c; a = ?$$

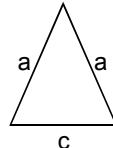


$$u = a + b + c \quad | - (b + c)$$

$$a = u - (b + c)$$

Gleichschenkliges Dreieck ( $a = b$ ):

$$u = 2 \cdot a + c; c = ?$$

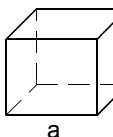


$$u = 2 \cdot a + c \quad | - 2a$$

$$c = u - 2a$$

Quader:

$$V = a \cdot b \cdot c; a = ?$$

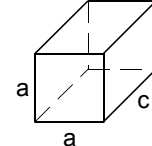


$$V = a \cdot b \cdot c \quad | : (b \cdot c)$$

$$a = \frac{V}{b \cdot c}$$

Quadratisches Prisma:

$$V = a^2 \cdot c; c = ?$$

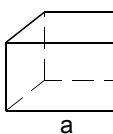


$$V = a^2 \cdot c \quad | : a^2$$

$$c = \frac{V}{a^2}$$

Quader:

$$O = 2 \cdot G + M; M = ?$$

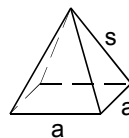


$$O = 2 \cdot G + M \quad | - 2 \cdot G$$

$$M = O - 2 \cdot G$$

Quadratische Pyramide:

$$O = G + M; G = ?$$

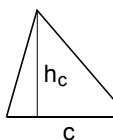


$$O = G + M \quad | - M$$

$$G = O - M$$

Allgemeines Dreieck:

$$A = \frac{c \cdot h_c}{2}; h_c = ?$$



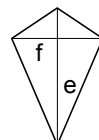
$$A = \frac{c \cdot h_c}{2} \quad | \cdot 2$$

$$A \cdot 2 = c \cdot h_c \quad | : c$$

$$h_c = \frac{A \cdot 2}{c}$$

Deltoid:

$$A = \frac{e \cdot f}{2}; e = ?$$



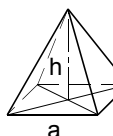
$$A = \frac{e \cdot f}{2} \quad | \cdot 2$$

$$A \cdot 2 = e \cdot f \quad | : f$$

$$e = \frac{A \cdot 2}{f}$$

Quadratische Pyramide:

$$V = \frac{G \cdot h}{3}; h = ?$$



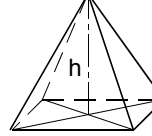
$$V = \frac{G \cdot h}{3} \quad | \cdot 3$$

$$V \cdot 3 = G \cdot h \quad | : G$$

$$h = \frac{V \cdot 3}{G}$$

Rechteckige Pyramide:

$$V = \frac{a \cdot b \cdot h}{3}; a = ?$$



$$V = \frac{a \cdot b \cdot h}{3} \quad | \cdot 3$$

$$V \cdot 3 = a \cdot b \cdot h \quad | : (b \cdot h)$$

$$a = \frac{V \cdot 3}{b \cdot h}$$