pauker.

Quali2023
Mittelschule Bayern

Mathematik Kopfrechnen

Mathematik

9

hutt lernhilfen

Vorbereitung auf den Kopfrechnenteil in der schriftlichen Abschlussprüfung ①

Aufgabe 1

Arjen möchte sich ein neues Motorrad kaufen. Dabei ist er auf diese Maschine gestoßen.

Bildquelle: Brausepaul/pixabay (https://pixabay.com/de/harley-motorrad-krad-877132/)

Regulär würde dieses Motorrad 15 000 € kosten. Da aber der Winter vor der Tür steht, soll es 30 % weniger kosten. Berechne den neuen Verkaufspreis.

Aufgabe 2

Bestimme die ursprüngliche Gleichung.

_____ | – 4

_____ | : 5

x = 4

Aufgabe 3

Ein Kreis hat einen Durchmesser von 6 cm. Berechne den Flächeninhalt. Rechne mit $\pi = 3$.

②

Aufgabe 1

Rechne aus:

a) 5,1 · 4,09 =

b) 73,5 : 3,5 =

Aufgabe 2

Wie heißen die nächsten zwei Zahlen? Vervollständige die Reihe.

4 3 6 5 15 14 56 _____ _____

Aufgabe 3

Löse folgende Gleichung:

$10\,(x + 3) + 0{,}5 - 10x = 50{,}5 - (2{,}5x + 10)$

③

Aufgabe 1

Für den neuen Kinofilm von Chris Hemsworth werden 500 Karten verkauft. Da er so beliebt ist, sind die Karten sehr schnell vergriffen. Fülle die folgende Tabelle aus:

	Preisklasse A	Preisklasse B	Preisklasse C
Verkaufte Karten	200		
Anteil			10 %

Aufgabe 2

Ein Quadrat hat eine Fläche von 144 cm². Wie lang ist eine Seite?

Aufgabe 3

Setze richtig ein.

5 (____x – 9) = 35x – _____

④

Aufgabe 1

Berechne.

a) 2,345 · 9,43 =

b) 87,5 : 2,5 =

Aufgabe 2

Ein Dreieck hat eine Fläche von 100 cm² und eine Grundseite von 10 cm. Berechne die Höhe.

Aufgabe 3

Ergänze die folgenden Zahlenreihen.

2 -4 8 -16 32 _____ _____

3 5 6 4 9 3 _____ _____

⑤

Aufgabe 1

Unterstreiche die Zeile, in der ein Fehler gemacht wurde, und verbessere nur diese Zeile.

$(6x - 21 + 30x) : (-3) - 4 = 21$		_____
$(36x - 21) : (-3) - 4 = 21$		_____
$36x - 21 : (-7) = 21$		_____
$36x + 3 = 21$	$\mid -3$	_____
$36x = 18$		_____
$x = 0{,}5$		_____

Aufgabe 2

Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle:

Grundwert	40	300	
Prozentwert	4		500
Prozentsatz		7 %	20 %

Aufgabe 3

$u = a + b + c$

Löse nach a auf.

6

Aufgabe 1

Will hat auf dem städtischen Wochenmarkt tropische Kaubonbons verkauft. Dabei hat er 300 € eingenommen. $\frac{1}{3}$ des Geldes hat er ausgegeben. Vom Restbetrag hat er 50 % auf sein Sparkonto eingezahlt. Wie viel Geld war das?

Aufgabe 2

Der Umfang eines Rechtecks ist 40 cm lang. Die Seite a ist 15 cm lang. Berechne die Seite b.

Aufgabe 3

Fasse so weit wie möglich zusammen.

$9x\,(5 - x) - (4x + 8) - 8\,(-2x + 3) =$

7

Aufgabe 1

Justus behauptet, dass der Innenwinkel eines Rechtecks 50° ist. Kann das sein? Begründe.

Aufgabe 2

Berechne.

31 min – 0,6 h + 660 s =

Aufgabe 3

a) 30 % von 150 € sind _____

b) 100 € von 300 € sind _____

8

Aufgabe 1

Welches der Dreiecke ist rechtwinklig? Erkläre deine Antwort.

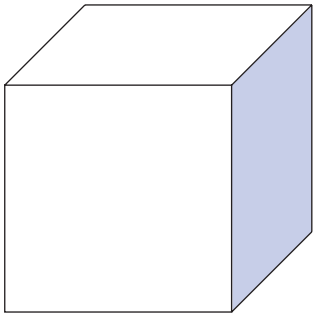
a) a = 4 cm; b = 5 cm; c = 7 cm

b) a = 3 cm; b = 6 cm; c = 10 cm

c) a = 6 cm; b = 8 cm; c = 10 cm

Aufgabe 2

Dieser Würfel hat eine Kantenlänge von 3 cm.
Berechne dessen Volumen und die Oberfläche.



Aufgabe 3

Schreibe die folgende Zahl aus.

$8{,}3 \cdot 10^{-12}$ = _____

9

Aufgabe 1

Zeichne einen Zahlenstrahl mit der Länge 10 cm. Dabei entspricht 1 cm in der Wirklichkeit 0,1 auf dem Zahlenstrahl. Trage nun folgende Zahlen ein.

a) 0,2 b) 0,75 c) $\frac{3}{5}$

Aufgabe 2

Ludwig möchte unbedingt zum nächsten Heimspiel des FC Bayern München fahren. Mit Fahrt, Verpflegung und Ticket rechnet er mit 80 € Kosten. 75 % davon bekommt er von seiner Oma. Den Rest muss er selbst organisieren. Wie hoch ist dieser Betrag?

Aufgabe 3

Fasse so weit wie möglich zusammen.

$-3x - (8x + 15) + 4(5x + 9) =$

⑩

Aufgabe 1

Schreibe heraus, was den Angaben entspricht.
Auf die Mittelschule Ulrich Schmidl gehen insgesamt 400 Schüler/-innen. 240 davon sind Jungen. Das entspricht 60 %.

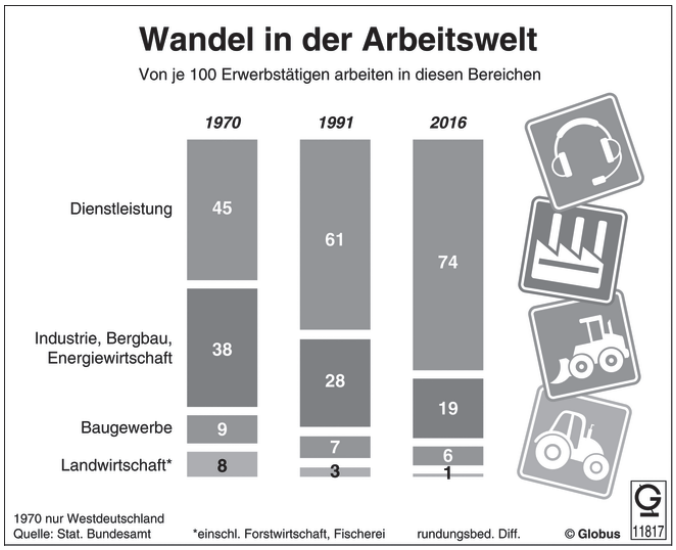
Grundwert: _____

Prozentwert: _____

Prozentsatz: _____

Aufgabe 2

Runde die Zahlen der Dienstleistungen jeweils auf Zehner.



1970: _____

1991: _____

2016: _____

Bildquelle: https://www.dpa.com/fileadmin/_processed_/csm_glo-011817_F_a9a7ca7e18.png

Aufgabe 3

Berechne.

3,4 kg – 1250 g + 1,23 t =

Vorbereitung auf den Kopfrechnenteil in der schriftlichen Abschlussprüfung

①

Aufgabe 1

15 000 € · 0,7 = 10 500 €

Aufgabe 2

$5x + 4 = 24$ | – 4
$5x = 20$ | : 5
$x = 4$

Aufgabe 3

$A = r^2 \cdot \pi$; $d = 6$ cm $\longrightarrow$ $r = 3$ cm

$A = (3\text{ cm})^2 \cdot 3 = 27\text{ cm}^2$

②

Aufgabe 1

a) 20,859

b) 21

Aufgabe 2

4 3 6 5 15 14 56 55 275

-1 · 2 -1 · 3 -1 · 4 -1 · 5

Aufgabe 3

$10(x + 3) + 0{,}5 - 10x = 50{,}5 - (2{,}5x + 10)$ | ausklammern
$10x + 30 + 0{,}5 - 10x = 50{,}5 - 2{,}5x - 10$ | zusammenfassen
$30{,}5 = 40{,}5 - 2{,}5x$ | – 40,5
$-10 = -2{,}5x$ | : (-2,5)
$x = 4$

③

Aufgabe 1

	Preisklasse A	Preisklasse B	Preisklasse C
Verkaufte Karten	200	250	50
Anteil	40 %	50 %	10 %

Aufgabe 2

$a^2 = 144\ cm^2$ $\quad | \sqrt{\ }$
$a = 12\ cm$

Aufgabe 3

$5\,(7x - 9) = 35x - 45$

④

Aufgabe 1

a) 22,11335

b) 35

Aufgabe 2

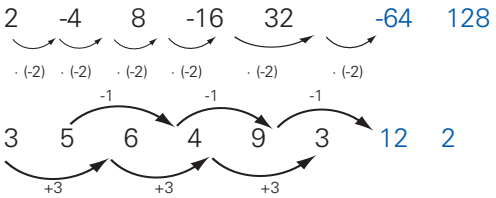
$A = 100\ cm^2;\ g = 10\ cm$

$A = \frac{1}{2}\, g \cdot h$

$100\ cm^2 = \frac{1}{2} \cdot 10\ cm \cdot h$ $\quad | : 5\ cm$

$h = 20\ cm$

Aufgabe 3



⑤

Aufgabe 1

$36x - 21 : (-7) = 21$ $\qquad -12x + 7 - 4 = 21$

Aufgabe 2

Grundwert	40	300	2500
Prozentwert	4	21	500
Prozentsatz	10 %	7 %	20 %

Aufgabe 3

$a = u - b - c$

⑥

Aufgabe 1

$300\ € - \left(\frac{1}{3} \cdot 300\ €\right) = 200\ €$

$200\ € \cdot 0{,}5 = 100\ €$

Aufgabe 2

$u = 40\ cm;\ a = 15\ cm$

$u = 2 \cdot (a + b)$

$40\ cm = 2 \cdot 15\ cm + 2b$ | – 30 cm

$10\ cm = 2b$ | : 2

$b = 5\ cm$

Aufgabe 3

$9x\ (5 - x) - (4x + 8) - 8\ (-2x + 3)$

$= 45x - 9x^2 - 4x - 8 + 16x - 24$

$= -9x^2 + 57x - 32$

⑦

Aufgabe 1

Der Innenwinkel eines Rechtecks kann nicht 50° sein, weil die vier Innenwinkel eines Rechtecks immer gleich groß sind, nämlich 90°.

Aufgabe 2

31 min – 36 min + 11 min = 6 min

Aufgabe 3

a) 30 % von 150 € sind 45 €.

b) 100 € von 300 € sind 33,33 % (oder $\frac{1}{3}$).

⑧

Aufgabe 1

Das Dreieck c) ist rechtwinklig, weil der Satz des Pythagoras gilt:

$a^2 + b^2 = c^2$

$(6\ cm)^2 + (8\ cm)^2 = (10\ cm)^2$

$36\ cm^2 + 64\ cm^2 = 100\ cm^2$

Aufgabe 2

$V = a^3 = (3\ cm)^3 = 27\ cm^3$

$O = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot (3\ cm)^2 = 54\ cm^2$

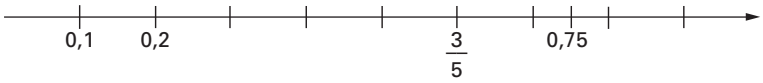
Aufgabe 3

0,0000000000083

⑨

Aufgabe 1

a)–c)



Aufgabe 2

80 € – (0,75 · 80 €) = 20 €

Aufgabe 3

$$
\begin{aligned}
& -3x - (8x + 15) + 4\,(5x + 9) \\
= & -3x - 8x - 15 + 20x + 36 \\
= & 9x + 21
\end{aligned}
$$

⑩

Aufgabe 1

Grundwert: 400 Schüler/-innen
Prozentwert: 240 Schüler
Prozentsatz: 60 %

Aufgabe 2

1970: 50
1991: 60
2016: 70

Aufgabe 3

3,4 kg – 1,25 kg + 1230 kg = 1232,15 kg = 1,23215 t