

2023 Training Quali

Original-Prüfungsaufgaben

**MEHR
ERFAHREN**

Bayern

Mathematik

- + Ausführliche Lösungen
- + Hinweise und Tipps

LÖSUNGEN

STARK

Inhalt

Training Grundwissen

1	Grundlagen des Rechnens	1
2	Rechnen mit Größen	26
3	Rechnen mit Termen und Gleichungen	34
4	Funktionale Zusammenhänge	49
5	Prozent- und Zinsrechnen	62
6	Daten und Zufall	81
7	Berechnungen an geometrischen Figuren	100
8	Volumen- und Oberflächenberechnungen	115
9	Geometrisches Zeichnen	130

Vorbereitung auf die Prüfung ab 2022

Offizielle Musterprüfung	149
--------------------------------	-----

Abschlussprüfungsaufgaben an Mittelschulen in Bayern

Abschlussprüfung 2018	2018-1
Abschlussprüfung 2019	2019-1
Abschlussprüfung 2020	2020-1
Abschlussprüfung 2021	2021-1

Abschlussprüfung 2022 www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2022 freigegeben sind, können die dazugehörigen Lösungen als PDF auf der Plattform MyStark heruntergeladen werden (Zugangscode vgl. Umschlaginnenseite).

Autoren:

Walter Modschiedler, Walter Modschiedler jun.

Musterprüfung der Mittelschule

Teil A – Arbeitsblatt

1 a) $3,1 \cdot 17,95 = 17,95 \cdot 3,1$

$$\begin{array}{r} 1\ 7\ 9\ 5 \cdot 3,1 \\ \hline 5\ 3\ 8\ 5\ 0 \\ + 1\ 7\ 9\ 5 \\ \hline 5\ 5,6\ 4\ 5 \end{array}$$

b) $204,3 - 7,85$

$$\begin{array}{r} 2\ 0\ 4,3\ 0 \\ - 7,8\ 5 \\ \hline 1\ 9\ 6,4\ 5 \end{array}$$

Hinweise und Tipps

Wende das Kommutativgesetz (Vertauschungsgesetz) an.

Multipliziere die beiden Faktoren wie natürliche Zahlen. Fehlende Stellen ergänzt du mit 0.

Das Ergebnis hat so viele Stellen wie die beiden Faktoren zusammen.

Setze im Ergebnis das Komma an der richtigen Stelle.

Schreibe die Zahlen stellengerecht untereinander.

Beachte: Komma steht unter Komma.

Subtrahiere die Zahlen. Fehlende Stellen ergänzt du mit 0.

Setze im Ergebnis das Komma an der richtigen Stelle.

2 **Zylinder von Alex**

$$\begin{aligned} d &= 12 \text{ cm} \\ r &= 6 \text{ cm} \\ A_G &= 6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 3 \\ A_G &= 108 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Der Flächeninhalt der Grundfläche des Zylinders von Alex ist größer als der Flächeninhalt der Grundfläche der beiden Zylinder von Ilona.

\Rightarrow Der Einkauf von Alex wiegt mehr.

Zylinder von Ilona

$$\begin{aligned} d &= 8 \text{ cm} \\ r &= 4 \text{ cm} \\ A_G &= 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3 \\ A_G &= 48 \text{ cm}^2 \\ 48 \text{ cm}^2 \cdot 2 &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Massen = Dichte \cdot Volumen

Die Zylinder bestehen aus dem gleichen Material.

Das Gewicht der Zylinder hängt von ihrem Volumen ab.

$$V_{\text{Zylinder}} = A_G \cdot h_Z$$

Die Höhen der drei Zylinder sind gleich, d. h., das Volumen und damit das Gewicht der Zylinder hängen vom Flächeninhalt ihrer Grundflächen ab.

Die Durchmesser der Zylinder sind gegeben.

Berechne jeweils den Radius.

Berechne die Flächeninhalte der Grundflächen der Zylinder.

$$A_{G_{\text{Zylinder}}} = r \cdot r \cdot \pi$$

Rechne mit $\pi = 3$.

Begründe, welcher Einkauf mehr wiegt.

3 $-2 \cdot (x - 3) = 16$ | Klammer auflösen

$$-2x + 6 = 16 \quad |-6$$

$$-2x = 10 \quad |:(-2)$$

$$x = 5$$

Jens muss beide Seiten durch (-2) dividieren.

Auf der rechten Seite der Gleichung hat er die Vorzeichenregel nicht beachtet.

Überprüfe jeden Rechenschritt.

$$(+):(-)=(-)$$

4 Zuordnung der Grafiken

Aussage	Grafik
Umut unternimmt eine Fahrradtour. Nach zwei Stunden macht er eine Pause und fährt danach weiter.	C
In einem Schwimmbecken befinden sich 20 000 Liter Wasser. Um das Schwimmbecken vollständig zu füllen, werden stündlich weitere 1 200 Liter eingefüllt.	B
Die Temperatur am Morgen beträgt 14 °C, am Mittag 22 °C und am Abend 18 °C.	
In einem Schwimmbecken befinden sich 30 000 Liter Wasser. Jede Minute fließen 30 Liter ab.	A

Hinweise und Tipps

Eine Fahrradtour beginnt bei der Strecke 0 Kilometer und bei der Zeit 0 Minuten. Bei einer Pause läuft die Zeit weiter, es wird dabei aber keine Strecke zurückgelegt.

→ Der Graph C stellt die Fahrradtour dar.

In beiden Schwimmbecken befindet sich Wasser. Die Hochachse zeigt den Füllstand der beiden Becken an.

→ In Schaubild A fällt der Wasserstand, es fließt Wasser ab.

→ In Schaubild B steigt der Wasserstand, es wird Wasser eingefüllt.

5 $\clubsuit + \clubsuit = 16$

Du kannst die Zahl für \clubsuit berechnen:

$$\begin{aligned} 2\clubsuit &= 16 & |:2 \\ \clubsuit &= 8 \end{aligned}$$

$\clubsuit + \clubsuit - \heartsuit = 12$

Setze für $\clubsuit = 8$ ein und berechne \heartsuit :

$$\begin{aligned} 8 + 8 - \heartsuit &= 12 \\ 16 - \heartsuit &= 12 & |-16 \\ - \heartsuit &= -4 & |:(-1) \\ \heartsuit &= 4 \end{aligned}$$

$\heartsuit \cdot \clubsuit + \spadesuit = 60$

Setze für $\heartsuit = 4$ und für $\clubsuit = 8$ ein und berechne \spadesuit :

$$\begin{aligned} 4 \cdot 8 + \spadesuit &= 60 \\ 32 + \spadesuit &= 60 & |-32 \\ \spadesuit &= 28 \end{aligned}$$

$\spadesuit - \heartsuit = 24$

Setze für $\spadesuit = 28$ und für $\heartsuit = 4$ ein und berechne das Ergebnis:

$$28 - 4 = 24$$

- 6 a) **Wahrscheinlichkeit für das Erreichen eines schraffierten Feldes mit der dunklen Figur**

Anzahl aller möglichen Ergebnisse: 6

Anzahl aller günstigen Ergebnisse: 4

$$P(\text{schraff. Feld}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0,666\dots \approx 0,67 = 67\%$$

Beim Würfeln mit einem Spielwürfel gibt es 6 mögliche Ergebnisse.

Nur bei der Augenzahl 1 oder 2 oder 3 oder 4 erreicht die dunkle Spielfigur ein schraffiertes Feld. Berechne die Wahrscheinlichkeit.

- b) **Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine der beiden hellen Spielfiguren das Feld der dunklen Spielfigur erreicht**

Anzahl aller möglichen Ergebnisse: 6

Anzahl aller günstigen Ergebnisse: 2

$$\begin{aligned} P(\text{Feld dunkle Figur}) &= \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,333\dots \\ &\approx 0,33 = 33\% \end{aligned}$$

Bei der Augenzahl 1 oder der Augenzahl 3 erreicht eine der weißen Spielfiguren das Feld mit der dunklen Spielfigur.



© STARK Verlag

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK