

2021 Training Quali

Original-Prüfungsaufgaben

**MEHR
ERFAHREN**

Bayern

Mathematik

+ Ausführliche Lösungen
+ Hinweise und Tipps

Original-Prüfungsaufgaben

2020 zum Download

LÖSUNGEN



STARK

Inhalt

Training Grundwissen

| | |
|----------------------------------|-----|
| 1 Grundlagen des Rechnens | 1 |
| 2 Rechnen mit Größen | 17 |
| 3 Gleichungen | 21 |
| 4 Funktionen | 35 |
| 5 Prozent- und Zinsrechnen | 48 |
| 6 Statistische Kennwerte | 68 |
| 7 Geometrische Figuren | 78 |
| 8 Geometrische Körper | 94 |
| 9 Geometrisches Zeichnen | 111 |

Abschlussprüfungsaufgaben an Mittelschulen in Bayern

| | |
|-----------------------------|--|
| Abschlussprüfung 2014 | 2014-1 |
| Abschlussprüfung 2015 | 2015-1 |
| Abschlussprüfung 2016 | 2016-1 |
| Abschlussprüfung 2017 | 2017-1 |
| Abschlussprüfung 2018 | 2018-1 |
| Abschlussprüfung 2019 | 2019-1 |
| Abschlussprüfung 2020 | www.stark-verlag.de/mystark |

Das Corona-Virus hat im vergangenen Schuljahr auch die Prüfungsabläufe durcheinandergebracht und manches verzögert. Daher sind die Lösungen zur Prüfung 2020 in diesem Jahr nicht im Buch abgedruckt, sondern erscheinen in digitaler Form. Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2020 zur Veröffentlichung freigegeben sind, kannst du die Lösungen als PDF auf der Plattform MyStark herunterladen (Zugangscode vgl. vorne im Buch).

Autoren:

Walter Modschiedler, Walter Modschiedler jun.

1 Grundlagen des Rechnens

- 1 a) $23 \text{ €} : 6 = 3,833... \text{ €} \approx 3,83 \text{ €}$ b) $58,44 \text{ €} : 15 = 3,896 \text{ €} \approx 3,90 \text{ €}$
c) $89,77 \text{ €} : 17 = 5,280... \text{ €} \approx 5,28 \text{ €}$ d) $121,01 \text{ €} : 19 = 6,368... \text{ €} \approx 6,37 \text{ €}$

- 2 a) $3,5395 \approx 3,5 (\approx 3,54; \approx 3,540)$ b) $4,1491 \approx 4,1 (\approx 4,15; \approx 4,149)$
c) $5,0344 \approx 5,0 (\approx 5,03; \approx 5,034)$ d) $7,5538 \approx 7,6 (\approx 7,55; \approx 7,554)$
e) $9,9945 \approx 10,0 (\approx 9,99; \approx 9,995)$ f) $35,5473 \approx 35,5 (\approx 35,55; \approx 35,547)$
g) $0,9862 \approx 1,0 (\approx 0,99; \approx 0,986)$ h) $0,3908 \approx 0,4 (\approx 0,39; \approx 0,391)$

- 3 a) $17,49 \text{ €} \approx 17 \text{ €}$ b) $24,58 \text{ €} \approx 25 \text{ €}$
c) $459,85 \text{ €} \approx 460 \text{ €}$ d) $102,35 \text{ €} \approx 102 \text{ €}$

| 4 | Land | Fläche | Einwohner |
|---|----------------|---------------------------------|------------------------|
| | Frankreich | $\approx 544\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 60 Millionen |
| | Spanien | $\approx 510\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 40 Millionen |
| | Deutschland | $\approx 357\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 83 Millionen |
| | Polen | $\approx 313\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 39 Millionen |
| | Italien | $\approx 301\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 58 Millionen |
| | Großbritannien | $\approx 244\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 59 Millionen |
| | Griechenland | $\approx 132\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 11 Millionen |
| | Ungarn | $\approx 93\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 10 Millionen |
| | Österreich | $\approx 84\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 8 Millionen |
| | Niederlande | $\approx 42\,000 \text{ km}^2$ | ≈ 16 Millionen |

- 5 a) $23 + 84 \approx 20 + 80 = 100$ genaues Ergebnis: 107
b) $506 + 791 \approx 510 + 790 = 1300$ genaues Ergebnis: 1297
c) $52,1 + 36,9 \approx 52 + 37 = 89$ genaues Ergebnis: 89
d) $23,4 + 66,7 \approx 23 + 67 = 90$ genaues Ergebnis: 90,1
e) $43,82 - 17,59 \approx 44 - 18 = 26$ genaues Ergebnis: 26,23
f) $19,29 - 8,07 \approx 19 - 8 = 11$ genaues Ergebnis: 11,22
g) $101,87 - 77,04 \approx 102 - 77 = 25$ genaues Ergebnis: 24,83
h) $569,55 - 178,65 \approx 570 - 180 = 390$ genaues Ergebnis: 390,9

- 6 a) $7,045 + 4,817 + 28,34 + 18,46 \approx 7 + 5 + 28 + 18 = 58$ genaues Ergebnis: 58,662
b) $8,61 + 13,09 + 74,82 + 54,25 \approx 9 + 13 + 75 + 54 = 151$ genaues Ergebnis: 150,77
c) $556,1 - 56,21 - 6,22 \approx 556 - 56 - 6 = 494$ genaues Ergebnis: 493,67
d) $40,62 - 23,81 - 18,97 \approx 41 - 24 - 19 = -2$ genaues Ergebnis: -2,16

- 7 a) $67 \cdot 23 \approx 70 \cdot 20 = 1\,400$ genaues Ergebnis: 1\,541
b) $83 \cdot 19 \approx 80 \cdot 20 = 1\,600$ genaues Ergebnis: 1\,577
c) $42,05 \cdot 1,7 \approx 40 \cdot 2 = 80$ genaues Ergebnis: 71,485
d) $1,63 \cdot 1,95 \approx 2 \cdot 2 = 4$ genaues Ergebnis: 3,1785
e) $91,3 : 15,1 \approx 90 : 15 = 6$ genaues Ergebnis: 6,046...
f) $59,2 : 5,7 \approx 60 : 6 = 10$ genaues Ergebnis: 10,385...
g) $102,3 : 3,9 \approx 100 : 4 = 25$ genaues Ergebnis: 26,230...
h) $89,3 : 5,31 \approx 90 : 5 = 18$ genaues Ergebnis: 16,817...

8 a) Überschlagn der Gesamtkosten

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| Tapete: | 4,31 € \approx 4 € | $4 \text{ €} \cdot 10 =$ | 40 € |
| Panelle: | 5,39 € \approx 5 € | $5 \text{ €} \cdot 25 =$ | 125 € |
| Dielenbretter: | $25 \text{ m}^2 : 2,5 \text{ m}^2 = 10$ | $29,68 \text{ €} \approx 30 \text{ €}$ | $30 \text{ €} \cdot 10 =$ 300 € |
| Tapetenkleister: | 2,39 € \approx 2 € | $2 \text{ €} \cdot 5 =$ | 10 € |
| Fußbodenleiste: | $20 \text{ m} : 2,5 \text{ m} = 8$ | $8,76 \text{ €} \approx 9 \text{ €}$ | $9 \text{ €} \cdot 8 =$ 72 € |
| Pinselsortiment: | 4,76 € \approx | 5 € | |
| Gesamtkosten: | $40 \text{ €} + 125 \text{ €} + 300 \text{ €} + 10 \text{ €} + 72 \text{ €} + 5 \text{ €} = 552 \text{ €}$ | | |

b) Genaue Berechnung der Gesamtkosten

| | | |
|------------------|------------------------------|----------|
| Tapete: | $4,31 \text{ €} \cdot 10 =$ | 43,10 € |
| Panellen: | $5,39 \text{ €} \cdot 25 =$ | 134,75 € |
| Dielenbretter: | $29,68 \text{ €} \cdot 10 =$ | 296,80 € |
| Tapetenkleister: | $2,39 \text{ €} \cdot 5 =$ | 11,95 € |
| Fußbodenleiste: | $8,76 \text{ €} \cdot 8 =$ | 70,08 € |
| Pinselsortiment: | | 4,76 € |
| Gesamtkosten: | | 561,44 € |

Abweichung genaue Kosten – Überschlagnsergebnis

$561,44 \text{ €} - 552 \text{ €} = 9,44 \text{ €}$ Abweichung

c) Geld für die Estandsparty

$650 \text{ €} - 561,44 \text{ €} = 88,56 \text{ €}$

Es bleiben 88,56 € für eine Estandsparty übrig.

- 9** Als Bezugsgröße dient das Päckchen Papiertaschentücher. Das Päckchen ist 5 cm breit und 10 cm hoch. Pflastersteine sind keine idealen Würfel, die Kanten sind nie gleich lang.

Stein A: Der Stein ist etwas höher als die Höhe und die Breite des Päckchens zusammen, also

$10 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$

geschätzte Kantenlänge: $\approx 16 \text{ cm}$

Stein B: Bei Stein B ist die linke Kante etwas größer (ca. 10,5 cm), die rechte Kante etwas kleiner (ca. 9,5 cm) als die Höhe der Bezugsgröße.

geschätzte Kantenlänge: $\approx 10 \text{ cm}$

Stein C: Im Vergleich zu Stein B (Kantenlänge ca. 10 cm) ist die Kantenlänge um ca. 2 cm kleiner. Der Stein C ist nur halb so hoch wie Stein A.

geschätzte Kantenlänge: $\approx 8 \text{ cm}$

Stein D: Die Kanten sind etwas länger als die Breite der Vergleichsgröße.

geschätzte Kantenlänge: $\approx 6 \text{ cm}$

- 10** Als Bezugsgröße dient der Mann vor dem großen Coil. Der Mann scheint eine durchschnittliche Größe von ca. 1,75 m zu haben.

Großer Coil: Der Durchmesser des großen Coils und die Größe des Manns sind gleich.

geschätzter Durchmesser: $\approx 1,75 \text{ cm}$

Kleiner Coil: Der Durchmesser des kleinen Coils ist rund einen halben Meter kleiner als die Bezugsgröße.

geschätzter Durchmesser: $\approx 1,25 \text{ cm}$

Mittelgroßer Coil: Der Durchmesser des mittelgroßen Coils ist ca. 25 cm größer als der Durchmesser des kleinen Coils und ca. 25 cm kleiner als der Durchmesser des großen Coils. Er liegt in der „Mitte“.

geschätzter Durchmesser: $\approx 1,50 \text{ cm}$

Beachte für spätere Schätzungen: Der Coil am linken Bildrand und der Coil am rechten Bildrand haben denselben Durchmesser. Da das Bild von rechts aufgenommen wurde, ist der Durchmesser des Coils am rechten Bildrand doppelt so groß wie der Durchmesser des Coils am linken Bildrand \rightarrow perspektivische Verzerrung!



© **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