

MSA MATHEMATIK

Hilfsmittelfreier Teil

Übungstest 01



Watch



Practice



Master

Hinweise

So nutzt du dieses Heft

Dieses Übungsheft dient der Vorbereitung auf den hilfsmittelfreien Teil der Mathematikprüfung zum mittleren Schulabschluss.

Die Aufgaben sind fachlich und didaktisch aufeinander abgestimmt und bauen in ihrem Schwierigkeitsgrad aufeinander auf. Die Bearbeitung in der vorgegebenen Reihenfolge wird daher empfohlen.

Im Mittelpunkt stehen mathematisches Verständnis, sicheres Anwenden grundlegender Verfahren und ein effizienter Lösungsweg – nicht die Rechengeschwindigkeit.

So nutzt du die QR-Codes

Zu den Aufgaben werden fortlaufend ausführliche Lösungen auf YouTube veröffentlicht.

- **Auf dem Papier:** Scanne den QR-Code, um das jeweilige Video aufzurufen.
- **Digital:** Klicke auf den QR-Code, um das jeweilige Video aufzurufen.

Die Videos können sowohl begleitend zur Bearbeitung als auch zur Nachbereitung und Vertiefung genutzt werden.

Hier geht's zur Playlist auf YouTube



Mathe | With Erwin (DE)

Dieses Lehrmaterial wurde unabhängig erstellt und steht in keiner Verbindung zu Hochschulen, Prüfungsorganisationen oder anderen offiziellen Institutionen.

Trotz sorgfältiger Erstellung wird keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte übernommen.

Inhalt

Hinweise	I
So nutzt du dieses Heft	I
So nutzt du die QR-Codes.....	I
Aufgaben.....	1
Ergebnisse.....	6

Aufgaben

- 1** | Gib die kleinste Zahl an.
 $-0,004$ $4 \cdot 10^{-3}$ $(-0,2)^2$ $-4 \cdot 10^{-2}$ $-0,02$
- 2** | Gib die größte Zahl an.
 $\sqrt{144}$ 11^2 -500 $1,2 \cdot 10^2$ 12^3
- 3** | Trage die Zahlen auf einer geeigneten Zahlengeraden ein.
 $-0,25$ $0,9$ $3/4$ $-1/2$ $1/4$
- 4** | Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.
 $-0,4$ $2/5$ $0,39$ $-0,45$ -10^{-1}
- 5** | Ein Rabatt beträgt 65%. Eine Kundin behauptet: „Das entspricht mehr als zwei Drittel.“
Überprüfe die Aussage durch eine Rechnung.
- 6** | Vergleiche die Zahlen und setze das passende Zeichen ein ($>$, $<$ oder $=$).
a) $4/5$ $0,75$
b) $0,04$ $4 \cdot 10^{-2}$
c) $-0,3$ $-1/5$
- 7** | Welche Zahl entspricht $\sqrt{72}$?
 $8,5$ $4\sqrt{3}$ $6\sqrt{2}$ $12\sqrt{2}$ 9

- 8** Welche Zahl entspricht ungefähr $\sqrt{5}$?
1,6 1,8 2,2 2,4 2,6
- 9** Vereinfache den Term.
 $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{12}$
- 10** Was entspricht $3/20$?
 $9/40$ 20% 0,15 1,5 0,015
- 11** Gib die Zahl ohne Zehnerpotenz an.
 $4,2 \cdot 10^{-3} =$
- 12** Gib die vier Ausdrücke an, die den gleichen Wert haben.
0,5 $1/2$ 25% $25/50$ $4/2$ 0,75 50%
- 13** Kennzeichne in einer geeigneten Figur 20 % der Gesamtfläche.
- 14** Schraffiere $6/8$ eines Rechteckes.

- 15** Notiere Werte in der angegebenen Maßeinheit.
- a) $1,8 \text{ kg} =$ g
 - b) $0,4 \text{ m}^2 =$ cm^2
 - c) $1000 \text{ cm}^3 =$ l
 - d) $1,758 \text{ h} =$ min
- 16** Das Alter eines 15-jährigen Jugendlichen entspricht in etwa:
- a) 5.500 Tage
 - b) 550 Tage
 - c) 55.000 Tage
 - d) 550.000 Tage
- 17** Entscheide, ob die Aussagen richtig oder falsch sind.
- a) $0,25 \text{ kg} = 250 \text{ g}$
 - b) $0,07 \text{ km} = 70 \text{ m}$
 - c) $1,1 \text{ t} = 1.100 \text{ kg}$
 - d) $50 \text{ cm}^2 = 0,05 \text{ m}^2$
- 18** Berechne die Terme
- a) $5 + 6 \cdot (12 - 10) =$
 - b) $0,3 \cdot 20 + 1,7 \cdot 20 =$
 - c) $0,2 \cdot 0,5 =$
- 19** Welche Zahl liegt am nächsten zum Ergebnis? Überschlage durch eine geeignete Rechnung.
- $1974 \cdot 0,11 \approx$
- a) 20
 - b) 200
 - c) 2.000
 - d) 100

- 20** Überschlage die Ergebnisse durch geeignete Rechnungen.
- a) $3.521 + 912 + 6.084 \approx$
 - b) $57 \cdot 52 \approx$
 - c) $7987 \cdot 410 \approx$
 - d) $1.212 \cdot 47 \approx$
- 21** Berechne das Ergebnis.
- a) $128,4 \cdot 21,5 =$
 - b) $193,7 \cdot 10,8 =$
 - c) $0,7 \cdot 14,6 =$
- 22** Bestimme den Term mit dem größten Ergebnis.
- a) $(30 + 6) \cdot 2$
 - b) $30 + (6 \cdot 2)$
 - c) $30 + 6 + 2$
 - d) $(30 + 2) \cdot 6$
- 23** Eine Zahl a wird um 2 verringert. Das Ergebnis wird mit 4 multipliziert und anschließend um 5 erhöht.
Gib den passenden Term an.
- 24** Löse die Klammer auf und fasse den Term zusammen.
- a) $4(4 - x) + 3x$
 - b) $27(54x - 8) + 5$
 - c) $(35 - 42a) : 7 - 4b$
- 25** Bestimme jeweils den Wert von x .
- a) $10x - 5 = 0$
 - b) $5x - 3 = 8x$
 - c) $8x - 4 = 12 - 2x$

26

Faktorisiere.

a) $24a - 6b + 12$

b) $18a + 3b - 9c$

27

Löse das lineare Gleichungssystem.

I $3x + 2y = 14$

II $x - 2y = 2$

28

Gib die Lösungen der Gleichung an.

a) $(x + 2)(x - 5) = 0$

b) $x^2 + 4 = 4x$

c) $x^2 = 9$

29

Berechne die Terme.

a) $(3,5 - 0,5) \cdot 12$

b) $(43 + 29) : 12 - 5$

c) $11 \cdot 5 + 7 + 4 \cdot 11 + 2$

30

Fasse zusammen.

a) $5z - 12z + 4y - 3(2z - 5x)$

b) $9x - 72 - 3x + 12y + 12(y - 3x)$

Ergebnisse

1: $-0,02$	11: $0,0042$	21: $2760,6; 2091,96; 10,22$
2: 12^3	12: $0,5; 1/2; 25/50; 50\%$	22: d) 192
3: Siehe Video	13: Siehe Video	23: $(a - 2) \cdot 4 + 5$
4: Siehe Video	14: Siehe Video	24: Siehe Video
5: $-0,45; -0,4; -10^{-1}; 0,39;$ $2/5$	15: $1.800 \text{ g}; 4000 \text{ cm}^2; 1 \text{ l};$ $105,48 \text{ min}$	25: $0,5; -1; 1,6$
6: $>; =; <$	16: a) 5.500 Tage	26: Siehe Video
7: $6\sqrt{2}$	17: richtig, richtig, richtig, falsch	27: $x = 4; y = 1$
8: $2,2$	18: $17; 40; 0,1$	28: Siehe Video
9: 36	19: b) 200	29: $36; 1; 108$
10: $0,15$	20: $99 \cdot 10^2; 32 \cdot 10^5; 60 \cdot 10^3$	30: Siehe Video

Hier geht's zu den ausführlichen Lösungen auf YouTube



Du hast einen Fehler gefunden oder eine Idee für eine neue Aufgabe?

Schreibe gerne an: feedback@witherwin.com



Mathe | With Erwin (DE)

Watch. Practice. Master.

YouTube – Ausführliche Lösungen und Erklärungen

Downloads – Weitere Lernmaterialien und Übungshefte

www.witherwin.com