

# MATHE 364

## 28.11. Noch nie gehört – zum Glück ist es das Übungsheft!

Heute zeigt das Kalenderblatt hilfsmittelfreie Aufgaben aus dem Übungsheft zum MSA 2022, die du möglicherweise nicht lösen kannst, wenn du diesen Inhalt aus dem Unterricht nicht kennst. Zum Glück ist es das Übungsheft aus dem letzten Jahr! Informiere dich zunächst, zum Beispiel im Internet und versuche dann, die Aufgaben zu lösen. Genau so solltest du auch vorgehen, du wenn im Übungsheft 2023 solche unbekannten Inhalte entdeckst. Dann solltest du außerdem im Unterricht fragen.

**a) Gib** zu jeder der beiden Aufgaben *mindestens ein* Stichwort für die Internetsuche **an**. Suchbegriffe zu **A9**: \_\_\_\_\_

Suchbegriffe zu **A18**: \_\_\_\_\_

**b) Bearbeite** die Aufgaben **A9** und **A18**.

**A9** Ergänze einen Wert, sodass der Median 4s beträgt.

3s; 4s; 9s; 8s; 3s; 1s; 2s; 11s; \_\_\_\_\_

**A18** Herr Leisner macht die Mietabrechnung für ein Mehrfamilienhaus. Nach einer Mieterhöhung um 4 % hat er die neuen Mietpreise mit einer Tabellenkalkulation berechnet.

	A	B	C	D
1		Mieterhöhung (%)	4	
2				
3	Mieter	alte Miete (€)	Erhöhung (€)	neue Miete (€)
4	Familie Jahn	620	24,8	644,8
5	Frau Boll	460	18,4	478,4
6	Familie Klein	675	27	702
7				

**a)** Kreuze die passende Formel an, um den Wert in Zelle D5 zu berechnen.

☐ =B5-C5

☐ =B5\*(1+C1/100)

☐ =B5\*(1-C1/100)

**b)** Der Wert in Zelle C1 ändert sich auf 3,5. Wie verändert sich dann der Wert in Zelle D6?

☐ Der Wert sinkt auf 698,63.

☐ Der Wert steigt auf 705,38.

☐ Der Wert ändert sich nicht.

Heute zeigt das Kalenderblatt hilfsmittelfreie Aufgaben aus dem Übungsheft zum MSA 2022, die du möglicherweise nicht lösen kannst, wenn du diesen Inhalt aus dem Unterricht nicht kennst. Zum Glück ist es das Übungsheft aus dem letzten Jahr! Informiere dich zunächst, zum Beispiel im Internet und versuche dann, die Aufgaben zu lösen. Genau so solltest du auch vorgehen, du wenn im Übungsheft 2023 solche unbekannten Inhalte entdeckst. Dann solltest du außerdem im Unterricht fragen.

- a) **Gib** zu jeder der beiden Aufgaben *mindestens ein* Stichwort für die Internetsuche **an**. Suchbegriffe zu **A9**: [Median](#)  
Suchbegriffe zu **A18**: [Tabellenkalkulation, Zelle](#)

- b) **Bearbeite** die Aufgaben **A9** und **A18**. ✓

**A9** Ergänze einen Wert, sodass der Median 4s beträgt.

3s; 4s; 9s; 8s; 3s; 1s; 2s; 11s; 4 s

**Erwartete Leistung:** nur die richtige Zeitangabe 4 s ergänzen.

*Eine Darstellung des Lösungsweges wird nicht erwartet.*

Die Daten werden der Größe nach geordnet. Der *Median* ist ‚der mittlere Wert‘.

Bei einer ungeraden Anzahl von Daten ist der *Median* (*Zentralwert*) der in der Mitte stehende Wert. Bei einer geraden Anzahl von Daten ist der Median der arithmetische Mittelwert der beiden mittleren Werte.

1 s; 2 s; 3 s; 3 s; 4 s; 8 s; 9 s; 11 s Hier ist der Median noch 3,5 s.

Gegeben waren acht Daten, es soll ein neunter Wert ergänzt werden.

1 s; 2 s; 3 s; 3 s; 4 s; 4 s; 8 s; 9 s; 11 s

Da der vorhandene Wert 4 s beim Ergänzen eines neunten Wertes in die rechte Hälfte mit den größeren Werten rückt, muss der Wert 4 s ergänzt werden, damit die Angabe 4 s in der Mitte steht.

**Anmerkung** zum Sinn des Median: *Der Median ist wenig anfällig für Messfehler. In den arithmetischen Mittelwert gehen alle Daten gleichberechtigt ein. Wäre statt des größten Wertes 11 s durch einen Ablesefehler der Wert 11 min eingetragen worden, hätte dies eine große Auswirkung auf die Durchschnittszeit. Der Median ändert sich daurch überhaupt nicht.*

**Schwierigkeiten:** Der einfache Begriff Median könnte unbekannt sein. In der echten Prüfung ginge dir dann ein Punkt verloren.

*Im Übungsheft gibt diese Aufgabe den Hinweis: ‚Bitte informiere dich über den Begriff Median. Er könnte im Prüfungsheft 2022 ebenfalls vorkommen.‘*

*weiter auf der nächsten Seite*

**A18** Herr Leisner macht die Mietabrechnung für ein Mehrfamilienhaus. Nach einer Mieterhöhung um 4 % hat er die neuen Mietpreise mit einer Tabellenkalkulation berechnet.

	A	B	C	D
1		Mieterhöhung (%)	4	
2				
3	Mieter	alte Miete (€)	Erhöhung (€)	neue Miete (€)
4	Familie Jahn	620	24,8	644,8
5	Frau Boll	460	18,4	478,4
6	Familie Klein	675	27	702
7				

a) Kreuze die passende Formel an, um den Wert in Zelle D5 zu berechnen.

☐ =B5-C5      ☒ =B5\*(1+C1/100)      ☐ =B5\*(1-C1/100)

b) Der Wert in Zelle C1 ändert sich auf 3,5. Wie verändert sich dann der Wert in Zelle D6?

☒ Der Wert sinkt auf 698,63.

☐ Der Wert steigt auf 705,38.

☐ Der Wert ändert sich nicht.

**Erwartete Leistung:** nur das Ankreuzen der richtigen Lösungen.

*Es wird nicht erwartet, dass du deine Überlegungen darstellst.*

Bei der *Tabellenkalkulation* arbeitest du auf einem *Tabellenblatt*, das aus *Zellen* besteht, die du dir wie Rechenkästchen vorstellen kannst. In diese Zellen kannst du Text, Zahlen, Zeit- und Datumsangaben schreiben – und auch *Formeln*.

Die Zellen sind in *Zeilen* und *Spalten* angeordnet und können über *Zellbezüge* wie B5 C5 oder C1 in Formeln eingesetzt werden.

Die Formel =B5 – C5 bedeutet "Subtrahiere von der Zahl 460 in Zelle B5 die Zahl 18,4 in Zelle C5". Da das Ergebnis kleiner als 460 sein muss, kann dies nicht die richtige Formel sein.

Die Formel =B5\*(1 + C1/100) multipliziert 460 mit 1,04, erhöht also 460 um 4 %. Das passt als einzige Möglichkeit zu der Mieterhöhung von 4 %.

Die Formel =B5\*(1 + C1/100) multipliziert 460 mit 0,96, verringert also 460 um 4 % und kann nicht richtig sein.

**Schwierigkeiten:** Wenn du den Umgang mit einem Tabellenkalkulationsprogramm nicht kennst, kannst du dir die Bedeutung der Zellbezüge in den Formeln nur mit Mühe zusammenreimen.