



Bisherige österreichische AHS Typ I Maturabeispiele

Algebra 2.1

Einfache Terme und Formeln aufstellen, umformen und im Kontext deuten können

In dieser Übungseinheit lernst du bisherige österreichische AHS Typ I Maturabeispiele zum Themenbereich „**Terme und Formeln aufstellen und umformen**“ kennen.

Folgendes musste man für die bisherigen Beispiele wissen:

- **Terme** sind sinnvolle mathematische Ausdrücke, die aus Koeffizienten, Variablen, Klammern und Rechenzeichen, jedoch nicht aus Relationszeichen (=, <, >, ...) bestehen. $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha)$
- **Formeln** sind allgemeingültige wissenschaftliche mathematische Formulierungen, meistens in Form einer Gleichung. $E = m \cdot c^2$. Alle Formen setzen sich aus Termen zusammen.
- Ein Term „**umformen**“ macht nur dann Sinn, wenn der Term dadurch „**vereinfacht**“ oder „**zusammengefasst**“ wird. $x + x + 2x \rightarrow 4x$ oder $x \cdot x \cdot 2x \rightarrow 2x^3$
- Durch **Äquivalenzumformungen** wird die Gleichung so lange vereinfacht, bis die Variable allein auf einer Seite steht, also explizit gemacht wurde. Eine Äquivalenzumformung ändert die Lösung einer Gleichung nicht.
 - Die Division einer Gleichung höheren Grades durch die Variable x ist keine (!) Äquivalenzumformung, weil man dabei eine der Lösungen verliert! Die Anzahl der Lösungen entspricht dabei immer dem höchsten Grad der Gleichung.
- Unter einer **Äquivalenzumformung einer Ungleichung** versteht man eine Umformung, die den Wahrheitswert der Ungleichung unverändert lässt.
 - Addition bzw. Subtraktion sowie Multiplikation bzw. Division mit einer positiven Zahl erfordern keine Umkehrung des Ungleichheitszeichens.
 - Das Ungleichheitszeichen muss umgedreht werden, wenn man die Reihenfolge der Terme vertauscht oder wenn man mit einer negativen Zahl multipliziert oder dividiert.

$$\frac{\frac{Z_A}{N_I}}{\frac{Z_I}{N_A}} = \frac{Z_A \cdot N_A}{N_I \cdot Z_I}$$

- Doppelbruch auflösen: $\frac{\frac{Z_A}{N_I}}{\frac{Z_I}{N_A}}$ Sprich: Außenglied mal Außenglied durch Innenglied mal Innenglied.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

- Arithmetisches Mittel bzw. Durchschnitt: $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ Sprich: Summe aller Einzelwerte durch die Anzahl der Einzelwerte.

- Achtung bei gemischten Brüchen: $A \frac{b}{c} = A + \frac{b}{c}$ aber $A \frac{b}{c} \neq A \cdot \frac{b}{c}$ Beispiel:

$$2 \frac{1}{2} + 3 \frac{1}{2} = \left(2 + \frac{1}{2}\right) + \left(3 + \frac{1}{2}\right) = 2 + \frac{1}{2} + 3 + \frac{1}{2} = 6$$

Angaben mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Rechenzeit: <5 Min. pro Beispiel

Autor: DI Andreas Dungal

Letzte Bearbeitung: **02.2024**



Enthaltene Beispiele: AG 2.1

1	Aufgabe 1348	AHS Matura vom 09. Mai 2014 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
2	Aufgabe 1396	AHS Matura vom 16. Jänner 2015 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
3	Aufgabe 1421	AHS Matura vom 11. Mai 2015 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe
4	Aufgabe 1491	AHS Matura vom 10. Mai 2016 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe
5	Aufgabe 1541	AHS Matura vom 12. Jänner 2017 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe
6	Aufgabe 1564	AHS Matura vom 10. Mai 2017 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
7	Aufgabe 1590	AHS Matura vom 16. Jänner 2018 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe
8	Aufgabe 1615	AHS Matura vom 09. Mai 2018 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
9	Aufgabe 1663	AHS Matura vom 15. Jänner 2019 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
10	Aufgabe 1735	AHS Matura vom 14. Jänner 2020 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
11	Aufgabe 1783	AHS Matura vom 16. September 2020 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
12	Aufgabe 1831	AHS Matura vom 21. Mai 2021 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
13	Aufgabe 11179	AHS Matura vom 03. Mai 2022 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe
14	Aufgabe 11221	AHS Matura vom 20. September 2022 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
15	Aufgabe 11245	AHS Matura vom 11. Jänner 2023 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
16	Aufgabe 11269	AHS Matura vom 03. Mai 2023 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
17	Aufgabe 11293	AHS Matura vom 19. September 2023 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
18	Aufgabe 11317	AHS Matura vom 10. Jänner 2024 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe
19		
20		