

Kontrolle Mathematik 9-2

Gleichungen, Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme

1. Löse, gib einschränkende Bedingungen für die Variablen an!

a) $\frac{8}{x+1} = 4$ b) $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} = 3$ c) $\frac{1}{x-1} = \frac{-1}{x+1}$

2. Löse, gib einschränkende Bedingungen für die Variablen an!

a) $\frac{8}{x+1} = 4x$ b) $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} = 3x$ c) $\frac{x}{x-1} = \frac{-x}{x+1}$

3. Löse, gib einschränkende Bedingungen für die Variable x und gegebenenfalls für den Parameter a an! Der Parameter a ist eine beliebige, aber fest gewählte Zahl. Eine Lösung könnte zum Beispiel $x = 2a + 4$ sein!

a) $\frac{8}{x+1} = a$ b) $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} = a$

4. Löse, achte auf Fallunterscheidungen!

a) $\frac{8}{x+1} < 4$ b) $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} < 3$ c) $\frac{1}{x-1} < \frac{-1}{x+1}$

5. Löse, achte auf Fallunterscheidungen!

a) $\frac{8}{|x+1|} = 4x$

6. Löse, achte auf Fallunterscheidungen!

a) $\frac{8}{|x+1|} < 4x$

7. Der Stausee eines Elektrizitätswerkes wird durch einen Zufluss gleichmäßig mit Wasser versorgt. Wenn 3 der 5 gleichstarken Turbinen in Betrieb sind nimmt der Inhalt des Stausees stündlich um 30.000 m³ zu. Sind dagegen alle fünf Turbinen in Betrieb, so verringert sich der Wasservorrat trotz unveränderten Zulaufs um 50.000 m³ stündlich.

Wieviel Wasser fließt in einer Stunde zu und welche Wassermenge benötigt eine Turbine pro Stunde? Verwende die Variablen z(ulauf) und t(urbinenbedarf)!

8. Ein junger Mann antwortet nach seinem Alter gefragt: "Meine Mutter war vor vier Jahren doppelt so alt, wie ich jetzt bin. Mein Vater wird in fünf Jahren doppelt so alt sein, wie ich dann sein werde. Die Summe unserer jetzigen Alter beträgt 109."

Bestimme die Alter! Verwende die Variablen m(utter), v(ater), s(ohn)!

9. Löse

x	y	z	
2	3	-1	1
1	3	1	2
-2	-2	4	4