Fit für MINT-Berufe

STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL

Oktober Musterlösung

Die Aufgaben und Lösungsblätter basieren auf dem Projekt „Fit für MINT-Berufe“ der Bildungsregion/Landkreis Stade.

© Bildungsregion/Landkreis Stade / Bearbeitung: Stiftung NiedersachsenMetall, 2026

Dreisatz

1. Gegeben sind folgende proportionale Zuordnungen. Vervollständige die Tabellen.

Stückzahl	Preis (€)
12	108
1	**9**
10	**90**

Zeit (h)	Lohn (€)
5	105
1	**21**
38	**798**

Weg (km)	Zeit (min)
150	75
2	**1**
45	**22,5**

Die Summe der Ergebnisse ist **910,5**.

2. Ein Eisenstück mit einem Volumen von 50 cm³ wiegt 395 g. Wie schwer sind

a) 10 cm³ b) 90 cm³ Eisen?

Lösung: Es liegt direkte Proportionalität vor.

a) 50 cm³ ≙ 395 g
5 cm³ ≙ 39,5 g
10 cm³ ≙ **79 g**

b) 10 cm³ ≙ 79 g
90 cm³ ≙ **711 g**

Die Summe der Ergebnisse ist **790**.

3. In einem Labor füllt Susanne eine Chemikalie in 136 Flaschen zu je 75 ml ab.
Wie viele Flaschen hätte Susanne benötigt, wenn sie dieselbe Menge so verteilen würde, dass sich in jeder Flasche nur 50 ml der Chemikalie befinden?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

a) 130 Flaschen ≙ 75 ml
390 Flaschen ≙ 25 ml
195 Flaschen ≙ 50 ml

Die Anzahl der dann benötigten 50 ml Flaschen ist **195**.

4. Fynn hat berechnet, dass er 20 Monate lang je 45 € sparen muss, wenn er sich ein Moped anschaffen will.

a) Um wie viele Monate würde sich die Sparzeit verkürzen, wenn er 60 € im Monat sparen würde?
b) Wie viele Euro muss er monatlich sparen, wenn er das Moped schon in 12 Monaten kaufen will?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

a) 20 Monate ≙ 45 €
1 Monat ≙ 900 €
15 Monate ≙ 60 €
Die Sparzeit verkürzt sich von 20 auf 15 Monate, also um **5** Monate.

b) 1 Monat ≙ 900 €
12 Monate ≙ **75** €

Die Summe der Ergebnisse ist **80**.

Mit diesen Aufgaben bist du für eine Ausbildung bei uns gut vorbereitet!

HARZ GUSS ZORGE GMBH · PILLER Power Systems · CHRIST · SIGMA · KKT Kautschuk • Kunststoff • Technik FRÖLICH

Fit für MINT-Berufe

STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL

Oktober Musterlösung

Die Aufgaben und Lösungsblätter basieren auf dem Projekt „Fit für MINT-Berufe“ der Bildungsregion/Landkreis Stade.

© Bildungsregion/Landkreis Stade / Bearbeitung: Stiftung NiedersachsenMetall, 2026

5. Die Fertigungszeit für ein zu fräsendes Teil beträgt 1 min 30 s.
Wie viele Teile werden pro Schicht (8 h) gefräst?

Lösung: Es liegt direkte Proportionalität vor.

1 Teil ≙ 1,5 min
40 Teile ≙ 60 min = 1 h
320 Teile ≙ 8 h

Die Anzahl der gefrästen Teile beträgt **320**.

6. Während sich ein großes Zahnrad 26mal dreht, muss sich ein kleineres 78mal drehen.
Wenn sich das kleinere 936mal gedreht hat, wie viele Male muss sich dann das größere gedreht haben?

Lösung: Es liegt direkte Proportionalität vor.

26 Umdrehungen des gr. Zahnrades ≙ 78 Umdrehungen d. kl. Zahnrades
1 Umdrehung des gr. Zahnrades ≙ 3 Umdrehungen d. kl. Zahnrades
312 Umdrehungen des gr. Zahnrades ≙ 936 Umdrehungen d. kl. Zahnrades

Das große Rad hat sich dann **312** mal gedreht.

7. Unverfälschtes Marzipan darf nicht mehr als 38% Zucker enthalten. Im Labor hat Kathy festgestellt, dass sich in einer Marzipanprobe bei einem Gewicht von 180 g genau 72 g Zucker befinden. Um wie viel Prozent liegt der Zuckeranteil über der zulässigen Grenze?

Lösung: Es liegt direkte Proportionalität vor.

100 % ≙ 180 g
5 % ≙ 9 g
40 % ≙ 72 g

40 % - 38% = **2** %

Um **2** Prozent liegt der Zuckeranteil über der zulässigen Grenze.

8. Für die Montage eines Moduls ist ein vierköpfiges Team 80 Stunden beschäftigt.
Wie viele Mitglieder muss das Team haben, wenn das Modul in 64 Stunden montiert werden soll?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

4 Module ≙ 80 h
40 Module ≙ 8 h
5 Module ≙ 64 h

Die Anzahl der Teammitglieder muss **5** betragen.

9. Die vier Lüfter einer Werkhalle tauschen in sechs Stunden 200 000 m³ Luft aus. In welcher Zeit wird die gleiche Menge Luft ausgetauscht, wenn zusätzlich zwei Lüfter gleicher Leistung eingeschaltet werden?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

4 Lüfter ≙ 6 h
2 Lüfter ≙ 12 h
6 Lüfter ≙ **4** h

In **4** Stunden wird die gleiche Menge Luft ausgetauscht.

Mit diesen Aufgaben bist du für eine Ausbildung bei uns gut vorbereitet!

HARZ GUSS ZORGE GMBH
PILLER Power Systems
CHRIST SIGMA
KKT Kautschuk • Kunststoff • Technik FRÖLICH

Fit für MINT-Berufe

STIFTUNG NIEDERSACHSENMETALL

Oktober Musterlösung

Die Aufgaben und Lösungsblätter basieren auf dem Projekt „Fit für MINT-Berufe“ der Bildungsregion/Landkreis Stade.

© Bildungsregion/Landkreis Stade / Bearbeitung: Stiftung NiedersachsenMetall, 2026

10. Eine Firma setzt Maschinen ein, die 2 000 Bauteile am Tag herstellen können.
Um einen Auftrag abzuarbeiten, müssen drei Maschinen 12 Tage lang produzieren.
In wie viel Tagen hätte der Auftrag erledigt sein können, wenn man eine zusätzliche Maschine zur Verfügung gehabt hätte?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

3 Maschinen ≙ 12 d
1 Maschine ≙ 36 d
4 Maschinen ≙ **9** d

Der Auftrag wäre dann in **9** Tagen erledigt.

11. Zum Planieren eines Baugeländes brauchen drei Planierraupen 12 Tage. Nach vier Tagen wird eine weitere Planierraupe eingesetzt. Wie viele Tage werden für die gesamte Arbeit benötigt?

Lösung: Es liegt indirekte (umgekehrte) Proportionalität vor.

3 Raupen ≙ 12 d
1 Raupe ≙ 36 d → Man benötigt also 36 "Raupentage".

Nach 4 Tagen haben 3 Raupen 12 "Raupentage" abgearbeitet.
Es bleiben also 24 "Raupentage" übrig. Teilt man diese auf jetzt 4 Raupen auf, ergibt das noch 6 Tage Arbeit. Also haben die Raupen (4 + 6) Tage = **10** Tage zu tun.

Die Anzahl der benötigten Tage ist **10**.

Lösungen mit Kennsilben

790	9	320	10	4	2	80	910,5	312	195	5
H	E	I	N	T	A	M	C	K	E	N

Das Lösungswort ist: CHEMIKANTEN

Expertenaufgabe: Eine Belegschaft von 12 Arbeitern hat in 9 h an 7 Tagen 390 t Waren produziert. Über einen Zeitraum von 21 Tagen soll 2340 t Ware hergestellt werden. Wie viele Arbeiter werden am Band gebraucht, wenn 8h am Tag gearbeitet wird?

(Diese Aufgabe kann mit dem Taschenrechner gelöst werden.)

Lösung: 12 · 9 h · 7 = 756 h
Es liegt direkte Proportionalität vor:
756 h ≙ 390 t
4536 h ≙ 2340 t (Es handelt sich um die sechsfache Menge.)
4536 h : (21· 8 h) = **27**

Am Band werden **27** Arbeiter gebraucht.

Mit diesen Aufgaben bist du für eine Ausbildung bei uns gut vorbereitet!

HARZ GUSS ZORGE GMBH · PILLER Power Systems · CHRIST SIGMA · KKT Kautschuk • Kunststoff • Technik FRÖLICH