

Prüfung 2023**Aufgabentyp I: Materialgestützte Stellungnahme**

In dieser Aufgabe müssen Sie eine Meinung äußern und keine (dialektische) Diskussion führen. Es wird keine objektive dialektische Auseinandersetzung mit der Fragestellung erwartet. Stattdessen geht es darum, eine These zu formulieren, die den eigenen Standpunkt verdeutlicht.

Anschließend sollten Argumente entwickelt werden, um andere von der eigenen Position zu überzeugen. Es können jedoch mögliche Gegenargumente vorgebracht und argumentativ widerlegt werden.

Argumente für einen allgemeinen Verzicht auf private Flugreisen sind:

- Umwelt- und Klimaschutz,
- Reduzierung von CO₂-Emissionen,
- Verringerung des Treibhauseffekts,
- Bekämpfung der globalen Erwärmung und ihrer Folgen,
- Artenschutz,
- Verringerung des Flächenverbrauchs durch Flughäfen,
- Gesundheitsschutz,
- Verminderung der Luftverschmutzung durch Feinstaub,
- Verringerung der Lärmbelastung und Lichtverschmutzung,
- nachhaltige Reisealternativen (Bahn, Elektroautos) und wirtschaftliche Vorteile für nationale Erholungsziele.

Gerade während der COVID-19-Pandemie wurde dieser Aspekt deutlich. Entschleunigung als Ziel und Ausdruck einer grundlegenden Neuorientierung in Bezug auf Urlaub und Erholung.

Mögliche Argumente gegen einen allgemeinen Verzicht auf private Flugreisen sind:

- Zeitersparnis bei langen Strecken,
- Globalisierung und kultureller Austausch,
- Erweiterung des Horizonts,
- Kennenlernen fremder Kulturen,
- Besuch von Verwandten,
- Familienzusammenführung,
- Kosten-Nutzen-Abwägung (Fliegen oft günstiger als Zug- oder Autofahren),
- relative Sicherheit des Flugverkehrs,
- wirtschaftliche Probleme in der Luftfahrtbranche gefährden Arbeitsplätze,
- Klimaschutz in anderen Bereichen als Ausgleich möglich.

Aus den vorliegenden Materialien lassen sich folgende Erkenntnisse gewinnen:

In **Material 1** wird anhand einer Grafik verdeutlicht, dass das Fliegen die Umwelt in vielerlei Hinsicht belastet. Es trägt immer stärker zur Klimaerwärmung bei, nimmt aufgrund des Flächenverbrauchs einen beträchtlichen Raum ein, verschmutzt die Luft und beeinträchtigt die Gesundheit der Menschen durch Fluglärm.

In **Material 2** wird anhand dreier verschiedener Säulendiagramme der Energieverbrauch des Verkehrs genauer betrachtet. Im Speziellen wird der Energieverbrauch des Güterverkehrs, des Personen-Nahverkehrs und des Personen-Fernverkehrs aufgezeigt. Der Luftverkehr verbraucht beim Personen-Fernverkehr zwölfmal soviel Energie wie der Bahnverkehr. Die Hauptverkehrs- und Transportmittel, das Flugzeug, das Auto und der Lastkraftwagen stehen an der Spitze des Energieverbrauches.

Material 3 weist auf die hohe Anzahl von Flugpassagieren hin und zeigt, dass es nachhaltige Alternativen oder Kompensationsmöglichkeiten gibt, für den Fall, dass man nicht auf das Fliegen verzichten kann oder möchte.

Eine bloße Wiedergabe der Fakten und Informationen der Materialien ist in keinem Falle ausreichend.

Prüfung 2023

Part I: Listening Comprehension

Task 1 Fast Fashion

While listening, match the statements A to G with the speakers 1 to 5. There are two more statements than you need.

Speaker	1	2	3	4	5
Statement	D	C	B	E	G

Task 2 Coffee

While listening, tick (✓) the correct answers (a, b, or c). There is only one correct answer.

Lösungen: 1b, 2c, 3c, 4b, 5a

Task 3 Business advice

While listening, take notes on the following points. You need not write complete sentences.

1. He opened a candy store.
2. There were no customers and Sticky was about to shut down.
3. She made Tik Tok videos for Sticky.
4. She has decided to go into marketing and media.
5. He likes to connect with viewers from all over the world.

Part II: Reading Comprehension

1. Decide whether the following statements are true or false. Tick (x) the correct answer.

	true	false
1.1. Bethan helps patients in hospital to get better.		X
1.2. Bethan's new job has changed the way she interacts with others.	X	
1.3. Aryan has only had a short period of homeschooling.		X
1.4. Holly has always appreciated the importance of friendships.		X

**2. Multiple Matching.
Match the statements below with the three young people mentioned in the text.
Watch out, two statements cannot be matched!**

	Bethan	Aryan	Holly
2.1. "I have an eye on the news, because I want to know what people abroad do during lockdown."			X
2.2. "Since things have gone back to normal after the lockdown, I have missed my father more."		X	
2.3. "During lockdown, I learned to be more thankful to my parents."			
2.4. "I became unemployed when the Corona crisis started."	X		

Prüfung 2023

Aufgabe 1

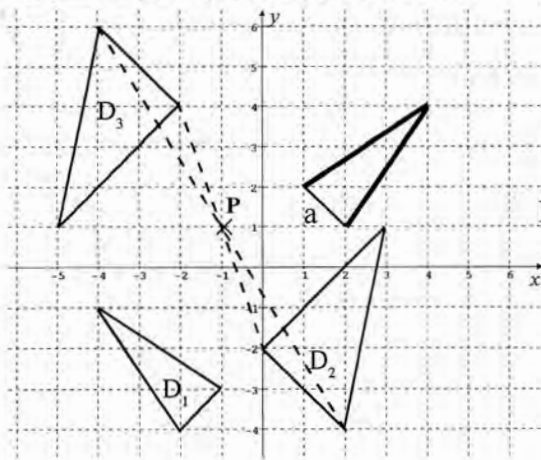
A.1 Bedeutung der Gleichungen

- (1) Alex ist zweimal, also **doppelt** so alt wie Bettina.
- (2) Alex ist **acht Jahre älter** als Bettina.
- (3) Bettina ist **acht Jahre jünger** als Alex.

A.2 Bestimmung des Alters von Bettina

Aufstellung der Gleichung: $a = 2 \cdot b \Rightarrow 16 = 2 \cdot b \Rightarrow b = 8$
 Wenn Bettina heute 8 Jahre alt ist, wird sie in 10 Jahren **18 Jahre alt** sein.

B.1 Zeichnen der beiden anderen Seiten



B.2 Koordinaten des Scheitelpunktes

Zwei Punkte von D_2 werden mit den Bildpunkten von D_3 durch Linien verbunden. Der Schnittpunkt **P (-1/1)** ist der Spiegelpunkt.

B.3 Begründung für mögliche Ähnlichkeit

D_1 und D_2 können **nicht ähnlich** sein, weil z.B. die **Innenwinkel nicht übereinstimmen**.

C.1 Begründung

- Das Glücksrad wurde **zweimal** gedreht, weil das Baumdiagramm in 2 Stufen dargestellt ist.
- Aufgrund der im Baumdiagramm vorgegebenen Brüche $\frac{3}{4}$ für blau und $\frac{1}{4}$ für weiß ließe sich das Glücksrad folgendermaßen darstellen :

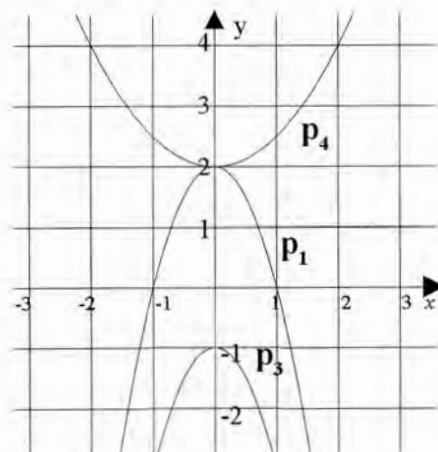


C.2 Berechnung der Wahrscheinlichkeit

$$P_{2 \times \text{weiß}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

D.1 Zuordnung zur passenden Parabelgleichung

- $p_1: y = 2 - 2x^2$
- $p_2: y = 2x^2 - 1$
- $p_3: y = -2x^2 - 1$
- $p_4: y = 0,5x^2 + 2$



D.2 Aussage wahr ✓ oder falsch f

Für $p: y = (x + 1)^2 + 2$ gilt:

- Die Parabel schneidet die x-Achse nicht. ✓
- Der Schnittpunkt mit der y-Achse liegt bei (3/0). f
- Bei $x = 1$ und $y = 2$ liegt der Scheitelpunkt. f
- p ist achsensymmetrisch zur Geraden $x = -1$. ✓

Prüfung 2023

Pflichtaufgabe, Teilaufgabe 1 | Leitungsdimensionierung

Der elektrische Anschluss der Schutzkontaktsteckdose für eine Klimaanlage erfolgt laut Angaben mit einer 24 Meter langen dreiadrigen Mantelleitung aus Kupfer, auf Putz in einem Elektroinstallationskanal bei einer Umgebungstemperatur von $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$.

1.1 Betriebsstrom I_B der Klimaanlage der Anlage berechnen. → Aus dem Datenblatt:

Leistungsaufnahme $P=2,5\text{ kW}$, Netzanschluss $U=230\text{ V}$ $P=U \cdot I_B \rightarrow I_B = \frac{P}{U} = \frac{2,5\text{ kW}}{230\text{ V}} = 10,87\text{ A}$

1.2 Kleinstmöglichen Bemessungsstrom des Leitungsschutzschalters. → Aus dem Tabellenbuch:

Für den Betriebsstrom $10,87\text{ A}$ mit $I_B \leq I_N$ ergibt sich $I_N=13\text{ A}$

1.3 Mindestleiterquerschnitt A und Strombelastbarkeit I_z der Leitung bestimmen. → Aus dem Tabellenbuch:

auf Putz in einem Elektroinstallationskanal → Verlegeart B2, 2 strombelasteten Adern, Tabelle für $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$: bei $A=1,5\text{ mm}^2$ $I_z=17,5\text{ A}$

1.4 Spannungsabfall ΔU auf der Leitung:

Mit $l=24\text{ m}$ und $I_N=13\text{ A}$ aus 1.2 und $\gamma_{Cu} = 56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$ aus dem Tabellenbuch eingesetzt in die Formel aus dem

Tabellenbuch $\Delta U = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\gamma \cdot A}$ ergibt sich $\Delta U = \frac{2 \cdot 13\text{ A} \cdot 24\text{ m}}{56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 1,5\text{ mm}^2} = 7,43\text{ V}$

1.5 Spannungsfall kleiner als maximal erlaubter Spannungsfall überprüfen und Leitungsquerschnitt anpassen:

$\Delta U_{\text{max}} = 0,03 \cdot 230\text{ V} = 6,9\text{ V} < 7,43\text{ V} \rightarrow$ Leitung zu klein, nächst größerer Querschnitt $A=2,5\text{ mm}^2$, damit ergibt sich:

$\Delta U = \frac{2 \cdot 13\text{ A} \cdot 24\text{ m}}{56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 2,5\text{ mm}^2} = 4,46\text{ V} < 6,9\text{ V}$ wird eingehalten und damit ist $A=2,5\text{ mm}^2$ zulässig!

1.6.1 Auslösezeitraum für den Fehlerstrom $I_{\text{Fehler}}=26\text{ A}$ ermitteln. → Aus der Anlage:

Vielfaches des Nennstromes: $n = \frac{I_{\text{Fehler}}}{I_N} = \frac{26\text{ A}}{13\text{ A}} = 2$ und Auslösecharakteristik B → $t_{\text{min}} = 20\text{ s}$ und $t_{\text{max}}=3\text{ min}$

1.6.2 Stromstärke bestimmen für einen Kurzschluss. → Aus dem Tabellenbuch:

Für einen Leitungsschutzschalter Typ B gilt: $I_{\text{Auslöse}} = 5 \cdot I_N = 5 \cdot 13\text{ A} = 65\text{ A}$

Pflichtaufgabe, Teilaufgabe 2 | Kleinsteuerung

Realisierung einer Alarmanlage mit einer Kleinsteuerung.

2.1 Betriebsmittelkennzeichnung in die gegebene Zuordnungsliste eintragen. → Aus dem Tabellenbuch:

Ein- bzw. Ausgang	Betriebsmittelkennzeichen	Kommentar
I1	B1	Magnetkontakt 1, Öffner
I2	B2	Magnetkontakt 2, Öffner
I3	B3	Magnetkontakt 3, Öffner
I4	B4	Magnetkontakt 4, Öffner
I5	S1	Schlüsselschalter, Schließer
Q1	P1	Sirene (24 V DC)
Q2	P2	Meldeleuchte