

---

Schriftliche Prüfung zur Aufnahme in Klassenstufe 7  
eines Gymnasiums mit vertiefter  
mathematisch-naturwissenschaftlicher Ausbildung

**Teil 1: Test**

---

Schreibe deinen Namen und deine jetzige Schule oben auf dieses Arbeitsblatt. Auf alle weiteren Arbeitsblätter schreibst du nur deinen Namen.

Für die Lösung der Aufgaben hast du **15 Minuten** Zeit.

Du brauchst die Aufgaben nicht in der vorgegebenen Reihenfolge zu lösen.

Wenn du eine Teilaufgabe nicht lösen kannst, dann bearbeite eine andere Aufgabe.

Trage deine Ergebnisse und Nebenrechnungen auf diesen Blättern ein.

Korrigiere, falls notwendig, sauber und lesbar.

Erlaubte Hilfsmittel: Zeichengeräte

Viel Erfolg!

Julian und Luise besuchen seit letztem Schuljahr gemeinsam mit acht anderen Kindern die Mathematikarbeitsgemeinschaft bei Frau Schneider. Diese hat sich heute etwas ganz Besonderes ausgedacht: Eine Knobelolympiade mit vier Aufgaben.

Kannst du die Aufgaben auch so gut lösen wie Julian und Luise?

## 1 Entfernungen und Maßstäbe

1.1 Eine Wanderkarte ist im Maßstab 1 : 25 000 angefertigt.

Gib die Entfernung (Luftlinie) zweier Orte, die auf der Karte 6 cm auseinander liegen, in Kilometern an.

---

1.2 Ein Käfer hat in einer Abbildung im Biologiebuch eine Länge von 6 cm. In Wirklichkeit hat er eine Länge von 1,5 cm.

Gib den Maßstab an.

---

## 2 Geheimschrift

Der römische Feldherr Julius Cäsar erfand vor über 2 000 Jahren eine Geheimschrift, bei der alle Buchstaben um eine bestimmte Anzahl von Stellen im Alphabet verschoben werden. Der entstandene Buchstabensalat war für Uneingeweihte schwer zu entschlüsseln.

Die Buchstaben der folgenden Wörter sollen durch Verschiebung um zwei Buchstaben im Alphabet erzeugt werden. Ein Beispiel: EINS → GKPU.

Nun bist du an der Reihe. Verschlüssele und entschlüssele die folgenden Wörter.

2.1 A M E R I K A → \_\_\_\_\_

2.2 \_\_\_\_\_ → D K T P G P U C H V

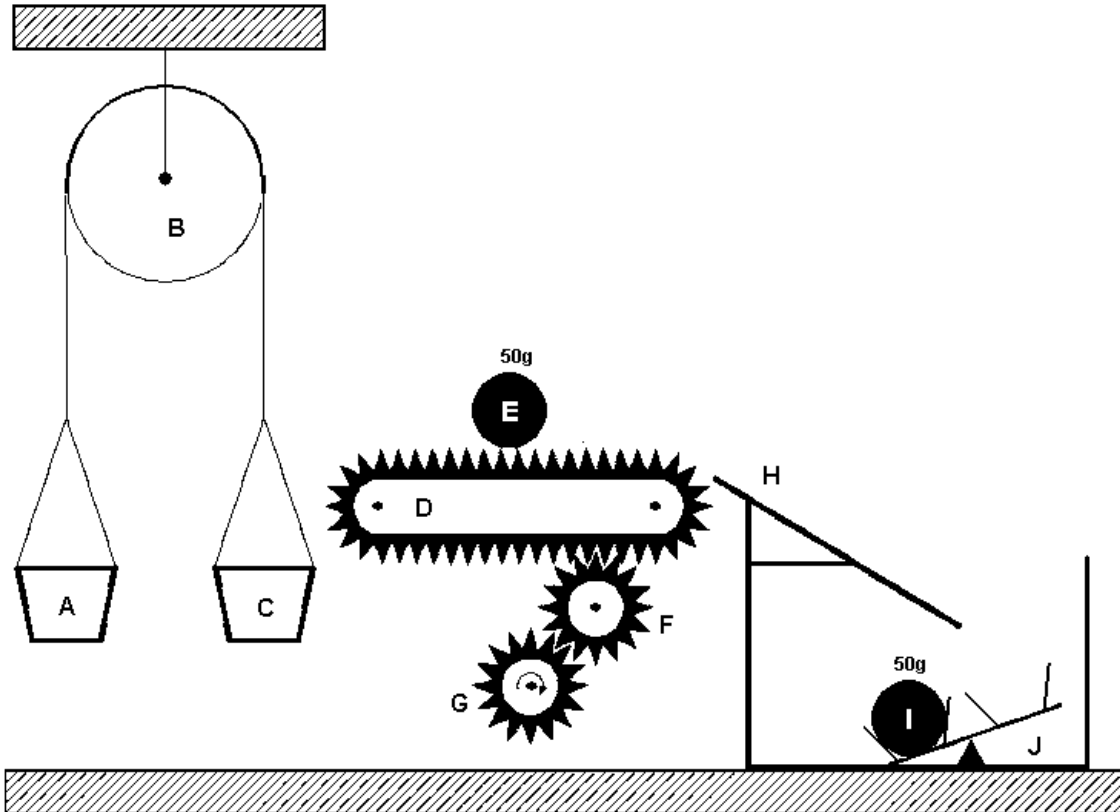


#### 4 The incredible machine („Die verrückte Maschine“)

Hier musst du dein technisches Verständnis unter Beweis stellen.

Die unten abgebildete „Maschine“ wird in Bewegung gesetzt, wenn das Zahnrad G im Uhrzeigersinn gedreht wird. Damit bewegt sich der Ball E auf dem Transportband D.

- 4.1 Kennzeichne die Bewegungen der einzelnen Elemente mit Pfeilen.
- 4.2 Beschreibe kurz die Bewegung des Balls E, der Rolle B sowie der Wippe J.



---

---

---

---

---

---

---

---