

Mathematik I - Übungen zu arithmetischen und geometrischen Folgen

Prof H4. <https://www.profh4.com>

21. März 2025

1 Arithmetische und geometrische Folgen

In der Logistik sind Zahlenfolgen von besonderer Bedeutung, da sie häufig zur Modellierung von Wachstumsprozessen oder Bestandsentwicklungen eingesetzt werden. Im Folgenden finden Sie 10 Aufgaben, die sich mit arithmetischen und geometrischen Folgen befassen.

Übungen

1. Eine Logistikfirma erhöht ihre monatlichen Lieferungen um 50 Einheiten pro Monat. Im ersten Monat wurden 200 Lieferungen durchgeführt. Bestimmen Sie die Anzahl der Lieferungen im 12. Monat und berechnen Sie die Gesamtzahl der Lieferungen in den ersten 12 Monaten.
2. Ein Lagerbestand wächst jeden Monat um 5% im Vergleich zum Vormonat. Wenn der Anfangsbestand 1.000 Einheiten beträgt, wie groß ist der Bestand nach 6 Monaten?
3. Ein Transportunternehmen plant, die Anzahl der täglichen Fahrten linear um 3 Fahrten pro Woche zu erhöhen. Wenn es in der ersten Woche 20 Fahrten gibt, wie viele Fahrten werden in der 10. Woche stattfinden? Berechnen Sie außerdem die Gesamtanzahl der Fahrten in den ersten 10 Wochen.
4. Ein Maschinenpark hat eine anfängliche Produktionsrate von 100 Stück pro Tag, und diese steigt täglich um 10 Stück. Nach wie vielen Tagen wird die Produktionsrate 500 Stück pro Tag erreichen?

5. Ein Unternehmen erhöht seine Lagerkapazität jährlich um 8%. Wenn die Anfangskapazität 500 Paletten beträgt, wie groß wird die Kapazität in 5 Jahren sein?
6. Ein Distributionszentrum plant, seine jährlichen Umsätze über die nächsten 5 Jahre geometrisch zu steigern, wobei die Umsatzzuwächse jährlich um 7% steigen. Berechnen Sie den Umsatz am Ende des fünften Jahres, wenn der Anfangsumsatz 1 Million Euro beträgt.
7. Eine LKW-Flotte wird in den nächsten 10 Jahren jedes Jahr um 4 zusätzliche Fahrzeuge erweitert. Wenn im ersten Jahr 15 Fahrzeuge vorhanden sind, wie viele Fahrzeuge gibt es am Ende des 10. Jahres? Berechnen Sie auch die Gesamtanzahl der Fahrzeuge, die in den ersten 10 Jahren zur Flotte hinzugefügt wurden.
8. Ein Logistikunternehmen bietet an, seine Lagerflächen jeden Monat um 10% zu erweitern. Wenn die anfängliche Fläche 1.200 Quadratmeter beträgt, wie groß wird die Fläche nach 12 Monaten sein?
9. Ein Lieferdienst hat im ersten Jahr 500.000 Pakete ausgeliefert und plant, die Anzahl der ausgelieferten Pakete jedes Jahr um 5% zu steigern. Wie viele Pakete werden in den nächsten 5 Jahren insgesamt ausgeliefert?
10. Eine Firma möchte ihre monatliche Lagerabnahme um 2% pro Monat reduzieren. Wenn der anfängliche Lagerbestand 10.000 Einheiten beträgt, wie viele Einheiten verbleiben nach 6 Monaten?

2 Zusammenfassung

Die Übungen in diesem Abschnitt befassen sich mit arithmetischen und geometrischen Folgen, die oft in logistischen Planungsprozessen wie Bestandsverwaltung und Wachstumsprognosen verwendet werden. Die Anwendung dieser mathematischen Konzepte ist entscheidend für die Optimierung von Lieferketten und den effizienten Einsatz von Ressourcen in der Logistik.