

MATHE 364

10.02. Funktionen im Übungsheft zum MSA 2023

MATHE_364 analysiert die Aufgabe **B3** Funktionen 'Internet-Zugriffe' im Übungsheft.

a) Bearbeite die Teilaufgaben **(2) a)**, **(2) b)** und **(2) c)**.

B3: Funktionen

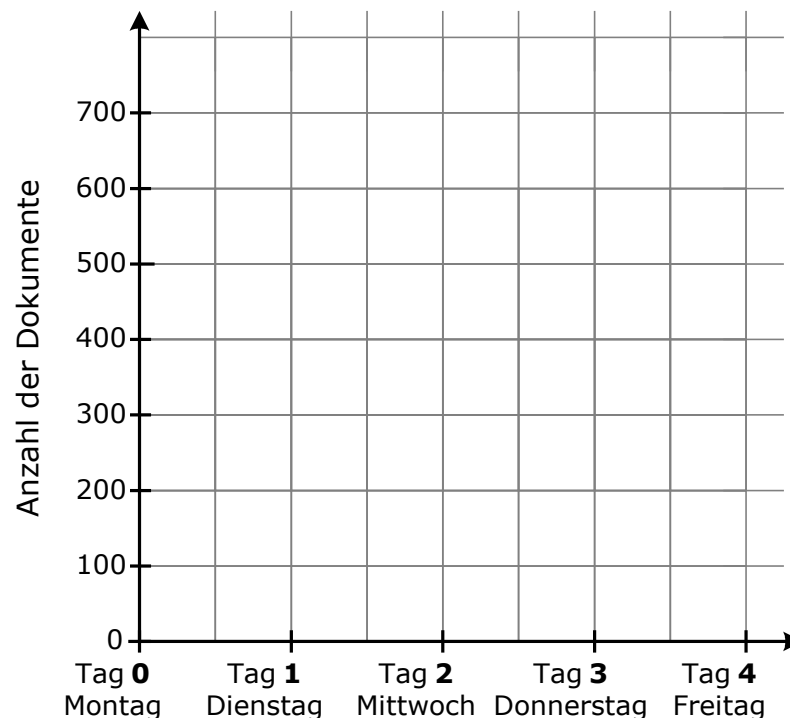
Internet-Zugriffe

Der Internet-Anbieter snabbDATA hat ein neues Portal eingerichtet. Täglich werden

Tag	Anzahl der Dokumente
Montag	439
Dienstag	511
Mittwoch	572
Donnerstag	640
Freitag	708

neue Dokumente auf der Internetseite zur Verfügung gestellt, die zu den alten hinzukommen. Die Anzahl der Dokumente, die an einem Tag insgesamt verfügbar sind, wird täglich um 12:00 Uhr erfasst. Die Tabelle gibt die Anzahl der an den einzelnen Tagen insgesamt verfügbaren Dokumente wieder.

(2) a) Stelle die Daten aus der Tabelle im Koordinatensystem **dar**.



(2) b) Gib an, welcher Funktionstyp die Entwicklung möglichst gut modellieren kann.

(2) c) Bestimme, wie viele Dokumente bei gleichbleibender Entwicklung am Samstag (Tag 5) ungefähr erwartet werden können.

b) Entscheide: Darf ich in der Prüfung direkt im Aufgabenheft zeichnen?

c) Nenne den Operator aus **b)**. **Erläutere**, was Modellieren in **b)** bedeutet.

d) Nenne Begriffe / Sätze, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.

a) Bearbeite die Teilaufgaben (2) a), (2) b) und (2) c). [siehe unten](#)

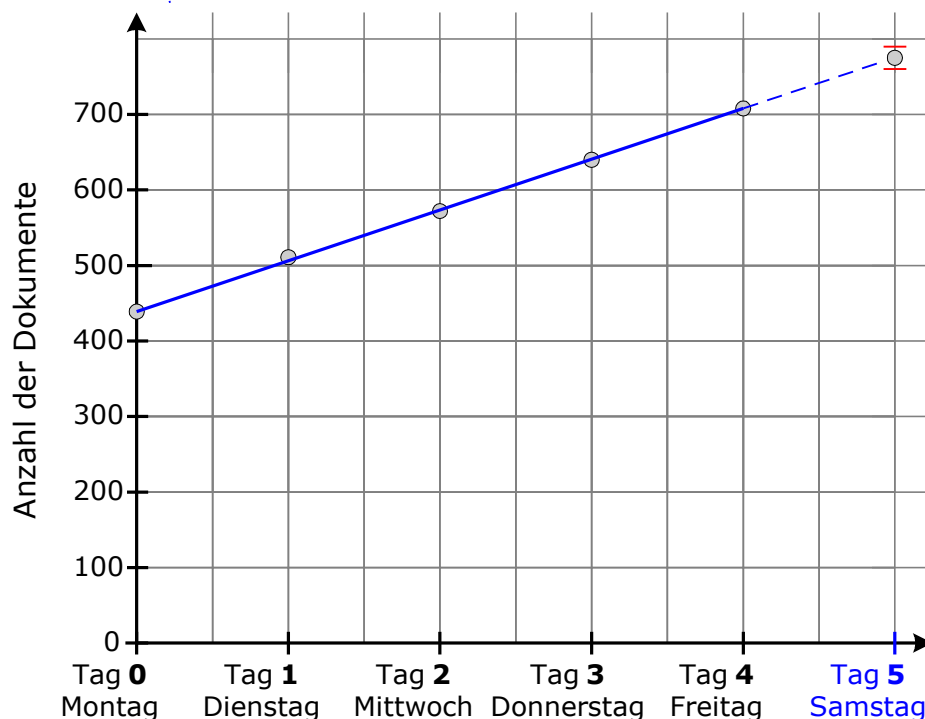
B3: Funktionen

Internet-Zugriffe

Der Internet-Anbieter snabbDATA hat ein neues Portal eingerichtet. Täglich werden neue Dokumente auf der Internetseite zur Verfügung gestellt, die zu den alten hinzukommen. Die Anzahl der Dokumente, die an einem Tag insgesamt verfügbar sind, wird täglich um 12:00 Uhr erfasst. Die Tabelle gibt die Anzahl der an den einzelnen Tagen insgesamt verfügbaren Dokumente wieder.

Tag	Anzahl der Dokumente
Montag	439
Dienstag	511
Mittwoch	572
Donnerstag	640
Freitag	708

(2) a) **Stelle** die Daten aus der Tabelle im Koordinatensystem **dar**. [siehe Abb.](#)

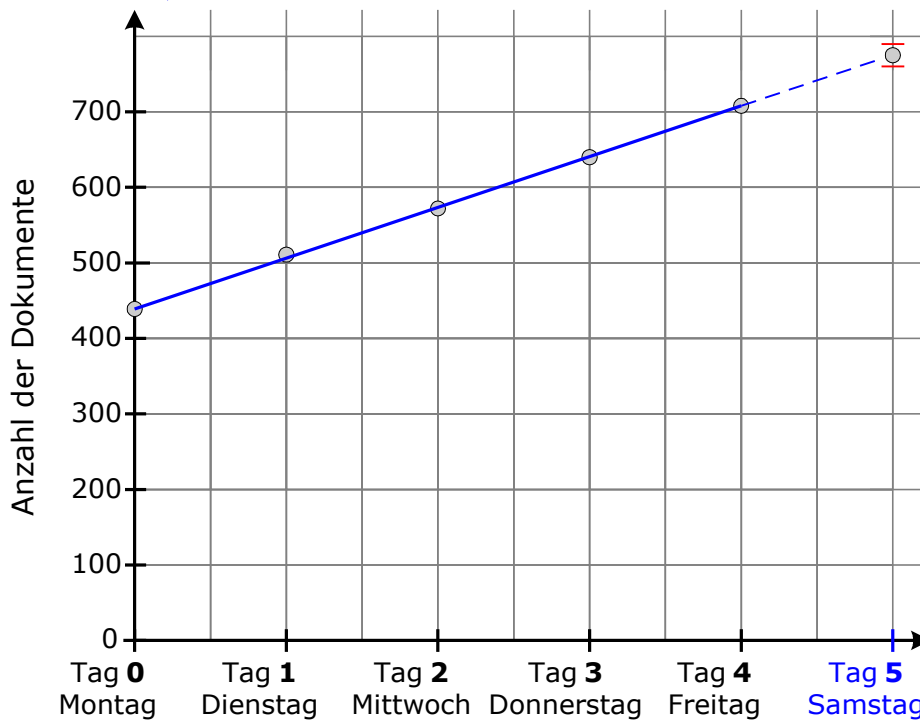


Aus der offiziellen Korrekturanweisung: *Akzeptiert werden ein Liniendiagramm, ein Punktdiagramm und auch ein Säulendiagramm. Das Verbinden der Punkte zu einem Liniendiagramm kann per Hand, als „Zick-Zack“-Linie oder durch Verbinden von erstem und letztem Punkt durch eine Strecke erfolgen.*

(2) b) **Gib an**, welcher Funktionstyp die Entwicklung möglichst gut modellieren kann.
[Eine lineare Funktion beschreibt die Zunahme gut.](#)

(2) c) **Bestimme**, wie viele Dokumente bei gleichbleibender Entwicklung am Samstag (Tag 5) ungefähr erwartet werden können.
[Die Anzahl der Dokumente nimmt täglich um ungefähr 70 zu.](#)
[An Tag 5 können etwa 775 Dokumente erwartet werden.](#)

Ein Lösungsintervall von 760 bis 790 wird akzeptiert, [siehe rote Markierungen](#). Eine konkrete Berechnung der Zuwächse oder des Durchschnitts der Zuwächse wird nicht erwartet – ein Ergebnis im Lösungsintervall auf Grundlage eines Überschlags wird vollständig anerkannt.



- b) Entscheide:** Darf ich in der Prüfung direkt im Aufgabenheft zeichnen? **Ja!**

Der Arbeitsauftrag **Stelle** die Daten aus der Tabelle im Koordinatensystem **dar'** bezieht sich eindeutig auf das Koordinatensystem im Aufgabenheft.

Wenn der Arbeitsauftrag es verlangt, darfst und sollst du diesen Teil der Komplexaufgabe direkt im Aufgabenheft bearbeiten.

- c) Nenne** den Operator aus **b)**.

Im Arbeitsauftrag **Gib an**, welcher Funktionstyp die Entwicklung möglichst gut modellieren kann' ist **Angaben / Nennen** der Operator.

Es genügt also, 'lineare Funktion' zu schreiben.

Erläutere, was Modellieren in **b)** bedeutet.

Hier wird nur danach gefragt, welcher Funktionstyp die Entwicklung der Zahlen möglichst gut beschreibt. Bei dieser Fragestellung wird keine Angabe der Steigung und des Achsenabschnitts erwartet.

- d) Nenne** Begriffe / Sätze, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.

ausdrücklich genannt: Funktionstyp, Modellieren

Hintergrundwissen:

Funktionstypen sind proportional, linear, konstant, antiproportional, quadratisch exponentiell.

Beim Modellieren kann beispielsweise mit diesen Funktionen die Zunahme von Zahlenwerten im Verlauf der Zeit beschrieben werden. Damit kann man die Zahlen zwischen zwei Datenpunkten ermitteln (Interpolieren), zum Beispiel die Anzahl der Dokumente um 18.00 Uhr. Man kann auch die zukünftige Entwicklung durch Hochrechnen (Extrapolieren) abschätzen wie in dieser Aufgabe die Anzahl am 5. Tag.

Die lineare Funktion

Ausgleichsgeraden