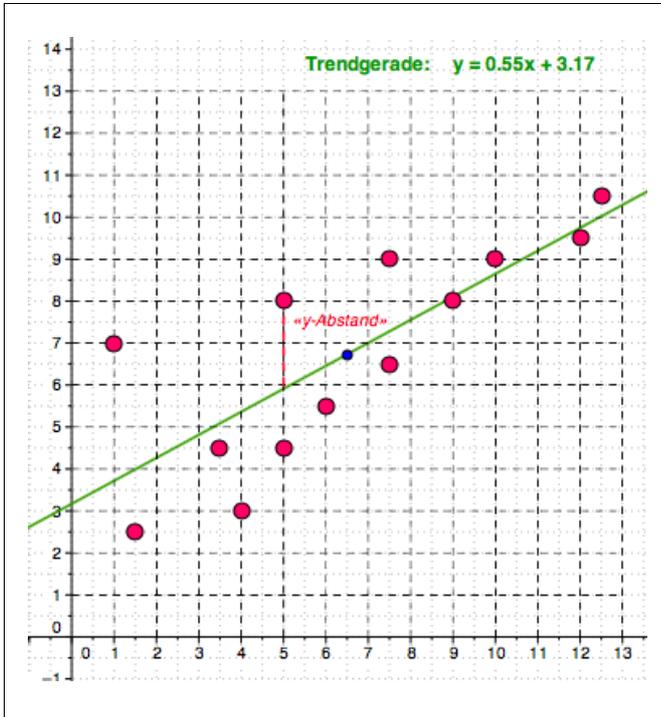


Trendgerade

Aufgabenstellung



Die Trendgerade wird so berechnet, dass die Summe, gebildet mit den «y-Abständen» hoch 2, minimal ist.

- Beschreibe, wie die Trendgerade liegt. Bestimme die Geradengleichung. Überprüfe das Ergebnis anschliessend mit Hilfe des Diagramms.
 - Alle roten Punkte haben die gleiche x-Koordinate.
 - Alle roten Punkte haben die gleiche y-Koordinate.
- Bestimme die Geradengleichung und überprüfe das Ergebnis anschliessend mit Hilfe des Diagramms.
 - Die Trendgerade verläuft durch den Nullpunkt und schliesst mit der x-Achse einen Winkel von 45° ein.
 - Die Trendgerade geht durch die Punkte $(0/13)$ und $(13/0)$.
 - Die Trendgerade geht durch die Punkte $(0/10)$ und $(10/0)$.
- Versuche die roten Punkte so zu verteilen, dass die Trendgerade die folgenden Geradengleichungen aufweist. Suche eine Begründung, wenn eine Geradengleichung nicht möglich ist.
 - $y = x$
 - $y = -x$
 - $y = 5$
 - $y = 0$
 - $y = x - 1$
 - $y = -x - 1$

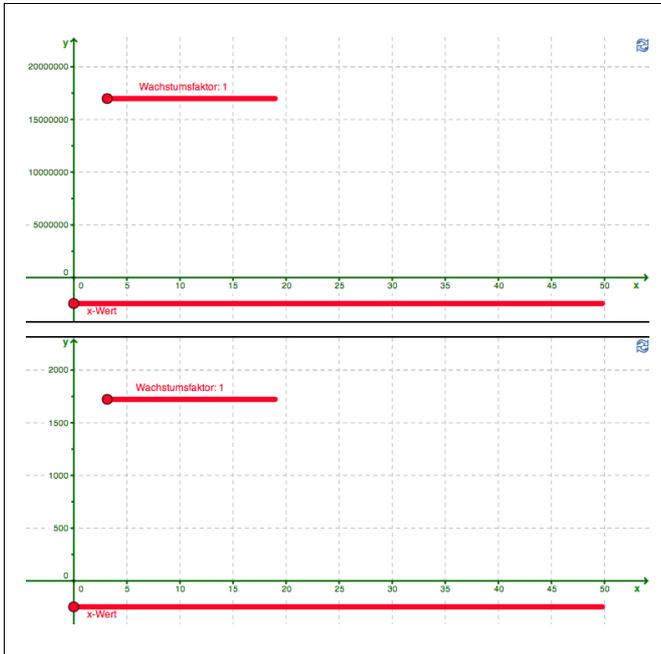
Antworten

- Die Trendgerade verläuft **parallel zur y-Achse**. Es gibt **keine** Geradengleichung.
 - Die Trendgerade verläuft **parallel zur x-Achse**. Geradengleichung: $y = 0 \cdot x + a$ (a ist die y-Koordinate der Punkte.)
- Geradengleichung: $y = x$ oder $y = -x$
Hinweis:
 Die Geradengleichung $y = -x$ kann mit dem Diagramm nicht überprüft werden. Siehe «Mögliche Begründung» bei der Lösung 3b.
 - Geradengleichung: $y = -x + 13$
 - Geradengleichung: $y = -x + 10$
- Gleichung **möglich**
 - Gleichung nicht möglich**
Mögliche Begründung:
 Die Gerade hat eine negative Steigung und muss durch den Punkt $(0/0)$ gehen.
 - Gleichung **möglich**
 - Gleichung **möglich**
 - Gleichung **möglich**
 - Gleichung nicht möglich**
Mögliche Begründung:
 Die Gerade hat eine negative Steigung und muss durch den Punkt $(0/-1)$ gehen.



Wachstumsfaktoren

Aufgabenstellung



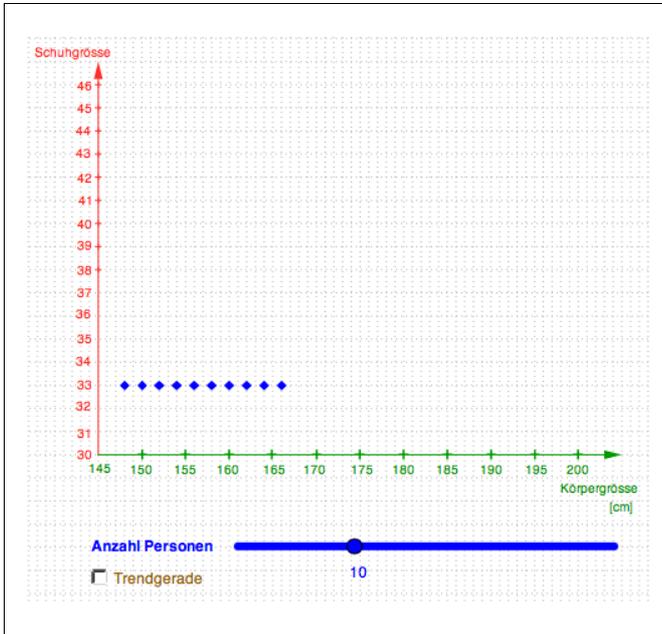
1. Vergleiche die Skalen auf den y-Achsen der beiden Diagramme.
Was stellst du fest?
2. Wähle beim oberen Diagramm einen Wachstumsfaktor > 1 und ziehe den Schieberegler für den x-Wert nach rechts.
Entscheide, welche Art von Wachstum der Graph zeigt.
3. Mit welchem Wachstumsfaktor steigt der Graph im oberen Diagramm
– an der Stelle $x = 40$ auf ungefähr 1500?
– an der Stelle $x = 35$ auf ungefähr 1500?
4. Mit welchem Wachstumsfaktor steigt der Graph im unteren Diagramm
– an der Stelle $x = 50$ auf ungefähr 20 000 000?
– an der Stelle $x = 45$ auf ungefähr 20 000 000?
5. In beiden Diagrammen wird die Funktionsgleichung « $y = \text{Wachstumsfaktor}^x$ » dargestellt.
Kontrolliere mit Hilfe des Taschenrechners deine y-Werte bei den Aufgaben 3 und 4. Verwende dazu die dort ermittelten Wachstumsfaktoren.

Antworten

1. Die Skala der y-Werte ist im unteren Diagramm **1000-mal grösser**.
2. Es handelt sich um **exponentielles** Wachstum.
3. Wachstumsfaktor:
– **~1.2**
– **~1.23**
4. Wachstumsfaktor:
– **~1.4**
– **~1.45**
5. $y = 1.2^{40} = 1469.771\dots$
 $y = 1.23^{35} = 1401.776\dots$
 $y = 1.4^{50} = 20\,248\,916.239\dots$
 $y = 1.45^{45} = 18\,262\,494.601\dots$

 **Schuhgrösse**

Aufgabenstellung



1. Wie beurteilst du die Abhängigkeit von Schuh- und Körpergrösse?

Antworten

1. *Mögliche Antwort:*
Es gibt vermutlich keinen gesetzmässigen Zusammenhang zwischen Schuh- und Körpergrösse.