Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Aufgabe 4 E: Auswertung

**Bezug zum Lehrplan 21:**

* MA.3.A.1.h »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Proportionalität, Flächeninhalt, Volumen, Inhalt, Mittelwert, Kreisdiagramm, Säulendiagramm, Liniendiagramm, Daten, Häufigkeit, Zufall, Speicher.
* MA.3.A.1.j »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Koordinatensystem, Währung, arithmetisches Mittel (Erweiterung: indirekte Proportionalität).
* MA.3.A.3.e »1 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge in Wertetabellen erfassen (z.B. zurückgelegte Distanzen bei einer Geschwindigkeit von 4.5 km/h nach 10 min, 20 min, 30 min, ...).
* MA.3.A.3.e »2 (2. Zyklus): Die Schülerinnen und Schüler können mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).
* MA.3.A.3.g »1: Die Schülerinnen und Schüler können Funktionswerte aufgrund von Funktionsgraphen bestimmen.
* MA.3.A.3.i »1: Die Schülerinnen und Schüler können den Funktionswert zu einer gegebenen Zahl aus einer Wertetabelle, einer graphischen Darstellung und mit der Funktionsgleichung bestimmen sowie Wertepaare im Koordinatensystem einzeichnen (z.B. y = 2x + 1. Für x = 7 → y = 15).
* MA.3.B.1.i: Die Schülerinnen und Schüler können Ergebnisse und Aussagen zu funktionalen Zusammenhängen überprüfen, insbesondere durch Interpretation von Tabellen, Graphen und Diagrammen (z.B. der Arbeitsweg mit Fahrrad und Zug von X nach Y dauert weniger lang und ist günstiger als der Weg mit dem Auto).
* MA.3.C.2.f »1: Die Schülerinnen und Schüler erkennen proportionale und lineare (Erweiterung: indirekt proportionale) Zusammenhänge in Sachsituationen (z.B. Taxipreis bei Grundtaxe und festem Preis/km).
* MA.3.C.2.g »1: Die Schülerinnen und Schüler können die Abhängigkeit zweier Grössen mit einem Funktionsgraphen darstellen sowie Graphenverläufe interpretieren (z.B. Weg - Zeit - Diagramm zu einem 400 m - Lauf).
* MA.3.C.2.h »1: Die Schülerinnen und Schüler können Wertetabellen, Diagramme, Sachtexte, Terme und Graphen einander zuordnen und interpretieren.

**Lernziele:**

* Funktionen darstellen
* Funktionen interpretieren

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **✓** | **nicht erreicht** | **✓** | **erreicht** | **✓** | **übertroffen** |
| **Kriterium 1**  ***Du erkennst Zuordnungen und kannst sie darstellen (Aufgabe 1, 2, 3).*** | | | | | |
| 1. | Unsicherheit bei proportionalen und umgekehrt proportionalen Zuordnungen. |  | Sicherheit bei proportionalen und umgekehrt proportionalen Zuordnungen. |  | Grosse Sicherheit bei proportionalen und umgekehrt proportionalen Zuordnungen. |
|  | Weniger als 4 richtig. |  | 4-5 richtig. |  | Alle richtig. |
| 2. | Unsicherheit beim Erkennen und Berechnen der Proportionalität. |  | Sicherheit beim Erkennen und Berechnen der Proportionalität. |  | Grosse Sicherheit beim Erkennen und Berechnen der Proportionalität. |
| a) | Weniger als 2 richtig. |  | 2 richtig. |  | Alle richtig. |
| b) | Weniger als 2 richtig. |  | 2 richtig. |  | Alle richtig. |
| 3.  a) | Wertetabelle unklar. |  | Wertetabelle klar. |  |  |
|  | Ein oder mehrere Werte sind falsch. |  | Alle Werte sind richtig. |  |  |
| b) | Unsicherheit beim Zeichnen der Punkte, viele Ungenauigkeiten. |  | Sicherheit beim Zeichnen der Punkte, nur kleine, unbedeutende Ungenauigkeiten. |  | Die Punkte sind genau und sorgfältig dargestellt. |
|  | Keine Punkte.  Achsen nicht angeschrieben. |  | Punkte gezeichnet und Beschriftung teilweise vorhanden. |  | Punkte korrekt gezeichnet und alle Beschriftungen vorhanden. |
| c) | Siehe Kriterium 2 |  | Siehe Kriterium 2 |  | Siehe Kriterium 2 |
| d) | Auswirkung der Veränderung ist nicht klar. |  | Auswirkung der Veränderung ist klar. |  |  |
|  | Keine Veränderung ab dem 7. Tag. |  | Ab dem 7. Tag weniger steil. |  |  |
| **Kriterium 2**  ***Du kannst einen Graphen richtig interpretieren und ihm eine passende Situation zuweisen und umgekehrt (Aufgabe 4, 5, 7, 8, 9).*** | | | | | |
| 4. | Unsicherheit beim Interpretieren der Graphen. |  | Sicherheit beim Interpretieren der Graphen. |  | Grosse Sicherheit beim Erkennen der Graphen. |
| a) | Höchstens eine Angabe richtig. |  | 2 oder 3 Angaben richtig. |  | Alle Angaben sind richtig. |
| b) | Falsche Angabe. |  | Richtige Angabe. |  |  |
| c) | Falsche Angabe. |  | Richtige Angabe. |  |  |
| 5. | Zuordnungen unklar. |  | Zuordnungen meistens klar. |  | Zuordnungen klar. |
| a)  -  d) | Weniger als 2 richtige Zuordnungen. |  | 2 oder 3 richtige Zuordnungen. |  | Alle Zuordnungen sind richtig. |
| 7. | Unklarer Sachverhalt. |  | Vorwiegend klarer Sachverhalt. |  | Klarer Sachverhalt. |
|  | 1 Graph richtig. |  | 2 Graphen richtig. |  | Alle Graphen und die Zeitunterschiede richtig. |
| 8. | Unsicherheit beim Interpretieren eines Graphen auf einen Sachverhalt. |  | Sicherheit beim Interpretieren eines Graphen auf einen Sachverhalt. |  | Grosse Sicherheit beim Interpretieren eines Graphen auf einen Sachverhalt. |
| a)  -  c) | 1 Situation richtig. |  | 2 Situationen richtig. |  | 3 Situationen richtig. |
| 9. | Unverständnis der umgekehrten Proportionalität. |  | Teilweises Verständnis der umgekehrten Proportionalität. |  | Verständnis der umgekehrten Proportionalität. |
| a)  -  d) | Nur a), b) oder c) richtig. |  | richtig.  richtig.  teilweise oder völlig richtig. |  | a), b), c) und d) richtig. |
| 3. | Funktionsgleichung der Proportionalität unklar. |  | Funktionsgleichung der Proportionalität klar. |  |  |
| c) | Gleichung falsch. |  | Gleichung richtig. |  |  |
| 6. | Funktionsgleichung der umgekehrten Proportionalität unklar. |  |  |  | Funktionsgleichung der umgekehrten Proportionalität klar. |
| c) | Gleichung falsch. |  |  |  | Gleichung richtig. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriterium 3**  ***Du erkennst umgekehrte Proportionalitäten und kannst sie darstellen (Aufgabe 6).*** | | | | | |
| 6.  a) | Unsicherheit beim Berechnen der umgekehrten Proportionalität. |  | Sicherheit beim Berechnen der umgekehrten Proportionalität. |  |  |
|  | Fehler in der Tabelle. |  | Alle Werte sind richtig. |  |  |
| b) | Unsicherheit beim Zeichnen eines Graphen, viele Ungenauigkeiten. |  | Sicherheit beim Zeichnen eines Graphen, nur kleine, unbedeutende Ungenauigkeiten. |  | Der Graph ist genau und sorgfältig dargestellt. |
|  | Keine Hyperbel vorhanden. |  | Hyperbel gezeichnet, Beschriftung teilweise vorhanden. |  | Hyperbel korrekt gezeichnet, Beschriftung vorhanden. |
| c) | Siehe Kriterium 2 |  | Siehe Kriterium 2 |  | Siehe Kriterium 2 |

**Klassenübersicht**

Variablen und Funktionen: Aufgabe 4 E

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Kriterium 1**  Du erkennst Zuordnungen und kannst sie darstellen (Aufgabe 1, 2, 3). | | | **Kriterium 2**  Du kannst einen Graphen richtig interpretieren und ihm eine passende Situation zuweisen und umgekehrt (Aufgabe 4, 5, 7, 8, 9). | | | **Kriterium 3**  Du erkennst umgekehrte Proportionalitäten und kannst sie darstellen (Aufgabe 6). | | |
| Name | nicht  erreicht | erreicht | übertroffen | nicht  erreicht | erreicht | übertroffen | nicht  erreicht | erreicht | übertroffen |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |