

KOMPETENZFELD Mathematik

Aufgabenstellung für eine mündliche oder schriftliche Prüfung zum Thema „Funktionen - Tagesausflug“

Autorin: Maliha Torkany, das kollektiv, Mai 2017

NETZWERK ePSA



das kollektiv



volkshochschule
SALZBURG



Funktionen - Tagesausflug

Aufgabenstellung

Sie kaufen einen Gebrauchtwagen und tanken voll, das sind 49 Liter. Nach 700 km Fahrt stellen Sie fest, dass der Tank leer ist. Wie viele Liter Treibstoff werden auf 100 km benötigt?

1. Glauben Sie, ist dieser Treibstoffverbrauch hoch? Was bedeutet hoher Treibstoffverbrauch für die Umwelt?
2. Sie leben in Linz und planen einen Tagesausflug nach Salzburg (Entfernung 120 km). An der Tankstelle erfahren Sie den aktuellen Preis für den Treibstoff, den Sie benötigen (1,184 €). Wie viel wird Sie der benötigte Treibstoff für die Fahrt kosten?
3. Sie fahren mit gleichbleibender Geschwindigkeit (20 m/s). Zeichnen Sie das dazugehörige Diagramm. Um welche Art von Funktion handelt es sich?

x (Fahrzeit in s)	1	2	3	4	5
y (Weg in m)	20	40	60	80	100

Erklären Sie, was eine Funktion ist! Zeichnen Sie Diagramme, in denen es sich nicht um Funktionen handelt.

Wir wünschen gutes Gelingen!

Anhang für Prüfende

1. Beurteilungskriterien

Die_ der Prüfungskandidat_in zeigt bei der vorliegenden Aufgabenstellung die relevanten Kompetenzen wie folgt:

Skala	Beschreibung der Beurteilungskriterien
3.0 Fachkompetenz über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können	<p>Deskriptor 1: Der_ die Kandidat_in liest die Textaufgabe sinnerfassend und beschreibt bzw. skizziert die Sachverhalte weitestgehend. Er_ sie wählt mathematische Darstellungen & Strategien zur Berechnung der Aufgabenstellung und wendet sie richtig an.</p> <p>Deskriptor 8: Der_ die Kandidat_in operiert mit Variablen und funktionalen Zusammenhängen und beschreibt und interpretiert diese. Er_ sie erkennt die funktionalen Abhängigkeiten zwischen Weg und Zeit.</p> <p>Deskriptor 11: Der_ die Kandidat_in dokumentiert den Lösungsweg zur Berechnung des Treibstoffverbrauchs für den Tagesausflug nachvollziehbar. Er_ sie begründet die Beschriftungen der Graphen.</p>

2. Beurteilungsraster

	4.0 ¹	3.0	2.0 ²	1.0 ³	0.0	Bemerkung
Deskriptor 1: Aufgabenstellungen erfassen und analysieren						
Deskriptor 8: mit Variablen operiert und funktionale Zusammenhänge beschrieben und interpretiert						
Deskriptor 11: Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse dokumentieren und interpretieren						

3. Vom Beurteilungsraster zur Note

Ergebnisse	Ziffernnote
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 4.0, die restlichen Ergebnisse sind 3.0 oder 3.5	Sehr gut in vertiefter Allgemeinbildung
75% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, die restlichen Ergebnisse sind nicht weniger als 2.0	Gut in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 40% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 1.0, die übrigen sind nicht weniger als 2.0.	Befriedigend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Genügend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 25% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Befriedigend in grundlegender Allgemeinbildung
Mindestens 75% der Ergebnisse sind 1.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind 0.5.	Genügend in grundlegender Allgemeinbildung
Weniger als 75% der Ergebnisse sind mindestens 1.0	Nicht genügend in grundlegender Allgemeinbildung

¹ 4.0 - Fachkompetenz weit über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ Eigenständigkeit deutlich, Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können offensichtlich

² 2.0 - Fachkompetenz zur Gänze in den wesentlichen Bereichen erfüllt/ merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können mit Anleitung

³ 1.0 - Fachkompetenz in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt/ keine Eigenständigkeit