

KOMPETENZFELD Mathematik

Aufgabenstellung für eine schriftliche Prüfung zum Thema „Wassereinsparung in öffentlichen Bädern und im Haushalt“ Körperberechnung, mathematischer Beweis

Autor: Christian Pape, VHS Wien, Juni 2017

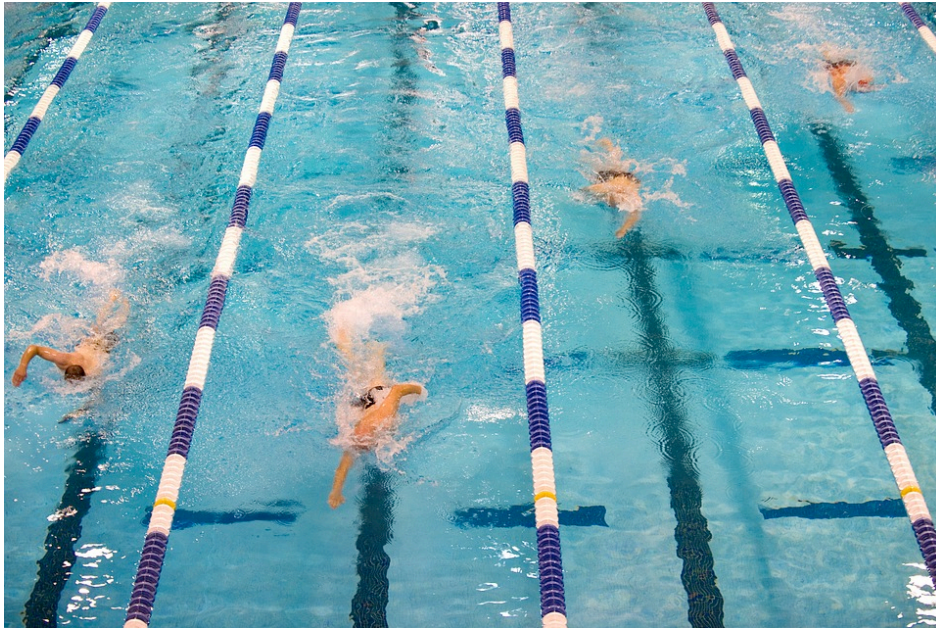
NETZWERK ePSA



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung



Aufgabenstellung



Quelle: <https://pixabay.com/de/schwimmen-wettbewerb-schwimmer-659903/>, (Stand: 29.11.2016)

a) Der Tageseintritt für Jugendliche kostet 3 €, die Monatskarte für Jugendliche 12 €. Ali geht im Monat durchschnittlich zwölf Tage in das Amalienbad zum Schwimmen. Wie viel Euro erspart sich Ali, wenn er die Monatskarte kauft?

b) Das Sportbecken im Amalienbad im 10. Wiener Gemeindebezirk (Favoriten) hat eine Länge von 33,3 m, eine Breite von 12,5 m und eine durchschnittliche Tiefe von 3,05 m. Um Wasser einzusparen beschließt die Gemeinde Wien, die durchschnittliche Tiefe des Beckens um 50 cm zu verringern. Ali denkt sich: „Das hat doch gar nicht viel Wirkung, da ja nur 50 Liter eingespart werden!“ Berechnen Sie, wie viel Liter eingespart werden, und vergleichen Sie ihr Ergebnis mit Alis Schätzung!

c) Auch private Haushalte können durch einfache Mittel Wasser einsparen. Eine Dusche verbraucht z.B. um zwei Drittel weniger Wasser als ein Wannenbad, das ca. 200 Liter verbraucht. Berechnen Sie die Wassereinsparung, wenn eine Person 6 Mal im Monat statt eines Wannenbades eine Dusche nimmt. Erläutern Sie mind. 2 weitere Möglichkeiten, um in Ihrem Haushalt Wasser zu sparen!

Hinweis: Runden Sie jeweils auf 2 Dezimalstellen!

Wir wünschen gutes Gelingen!

Anhang für Prüfende

1. Beurteilungskriterien

Der/die 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 6: Die Ersparnis der Monatskarte im Vergleich zur Tageskarte wird korrekt berechnet.</p> <p>Deskriptor 9: Die neue Tiefe des Sportbeckens und die Wassereinsparung durch die verringerte Tiefe werden richtig ermittelt.</p> <p>Deskriptor 15: Die Wassereinsparung durch die Benutzung der Dusche wird korrekt berechnet und es werden (mind. 2) weitere Möglichkeiten für Wassereinsparungen im eigenen Haushalt nachvollziehbar erläutert.</p> |

2. Beurteilungsraster

| | 4.0 ¹ | 3.0 | 2.0 ² | 1.0 ³ | 0.0 | Bemerkung |
|---|------------------|-----|------------------|------------------|-----|-----------|
| Deskriptor 6: Mit Zahlen lösungsorientiert operieren | | | | | | |
| Deskriptor 9: Figuren und Körper konstruieren und Berechnungen daran durchführen | | | | | | |
| Deskriptor 15: Alltägliche Situationen und gesellschaftspolitische Vorgänge mit Hilfe der Mathematik beurteilen | | | | | | |

3. Vom Beurteilungsraster zur Note

| Ergebnisse | Ziffernote |
|--|--|
| 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