

„Mathematik – Sport“ - Projekt in der Jahrgangsstufe 7

Dieses fächerübergreifendes Projekt wird in der 7. Klasse im MINT-Unterricht durchgeführt.

Ziel des Projektes: Die Schüler entwickeln mathematische Wege zur Lösung von Alltagsproblemen.

Inhaltliche Schwerpunkte

- Geschwindigkeiten berechnen
- Umfang und Fläche von Sportstätten berechnen
- mit Zeit- und Längenangaben rechnen
- Diagramme lesen und Formeln anwenden
- Gewinnstrategien untersuchen

Vorbereitungsphase

In dieser Phase des Projektes beschäftigen sich die Schüler mit Sachaufgaben zu diversen Themen rund um den Sport (Sportflächen, Spielregeln, Punkteberechnungen, Statistiken usw.), bei denen sie ihre Kenntnisse aus unterschiedlichen mathematischen Bereichen anwenden können.

Durchführung

In der zweiten Phase des Projektes wählen die Schüler in Gruppen eine Sportart aus, zu der sie anwendungsbezogene Übungsaufgaben mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad erstellen. Danach rechnen sie die Aufgaben selbst durch und schreiben eine Musterlösung übersichtlich auf.

Präsentation

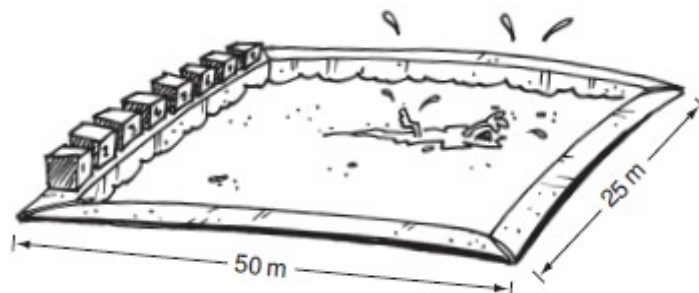
Die individuellen Ergebnisse werden anschließend in Form eines Plakates dargestellt.

Bewertung

Die Bewertung durch die Schüler/Lehrer erfolgt anhand eines Bewertungsbogens.

Beispielaufgaben für die Vorbereitungsphase

1. Ein olympisches Schwimmbecken ist 50 m lang, 25 m breit und 1,8 m tief.
 - a) Daniel schwimmt im Training 35 Bahnen. Wie lang ist seine Schwimmstrecke?
 - b) Wie viele Bahnen legt jeder Schwimmer bei einer Wettkampfstrecke von 800 m zurück?
 - c) Wie viel Kubikmeter Wasser befinden sich in einem olympischen Schwimmbecken?



2. Der Umfang eines offiziellen Basketballs muss größer als 75 cm und kleiner als 78 cm sein. Finde mithilfe

der Formel $U = \pi d$ die Lösungen zu den folgenden Fragen. (Runde auf 1 Stelle hinter dem Komma.)

- a) Berechne den kleinstmöglichen Durchmesser für einen offiziellen Spielball!
- b) In welcher Spannweite muss der Durchmesser des Balls liegen?

3. Bei einem Motorrad-Langstreckenrennen müssen die Fahrer in 5 Stunden eine möglichst große Distanz zurücklegen. Andy will das Rennen mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 185 km/h fahren. Wie weit kommt Andy bei dieser Geschwindigkeit in 5 Stunden?

4. Um sich für die Teilnahme am Boston Marathon zu qualifizieren, müssen Männer im Alter von 18 bis 34 Jahren die Marathon-Strecke von 42,2 km bereits in max. 3 h 10 min gelaufen sein. Was ist die minimale Durchschnittsgeschwindigkeit für die Zulassung eines männlichen Läufers beim Boston Marathon? (Runde auf eine Stelle hinter dem Komma.)

5. Ein gebrauchtes Golfschläger-Set wird zu 23 des Neuwerts verkauft. Das Set kostet neu 1083 €. Wie viel kostet das gebrauchte Set?

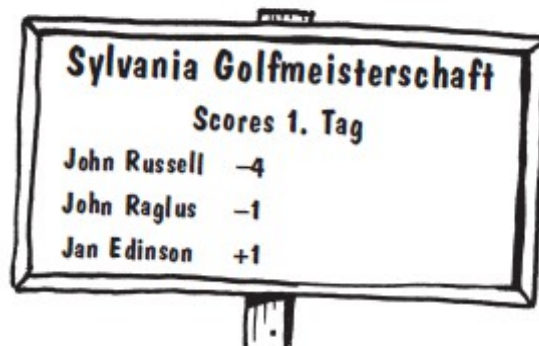
6. Par steht beim Golf für die Anzahl an Schlägen, die ein professioneller Spieler durchschnittlich benötigt, um den Ball vom Abschlag in das Loch zu spielen. Für die verschiedenen möglichen Lochergebnisse (Scores) gibt es die folgenden Bezeichnungen:

Birdie: 1 Schlag unter Par (-1)

Eagle: 2 Schläge unter Par (-2)

Bogey: 1 Schlag über Par (+1)

Double Bogey: 2 Schläge über Par (+2)



Sylvania Golfmeisterschaft	
Scores 1. Tag	
John Russell	-4
John Raglus	-1
Jan Edinson	+1