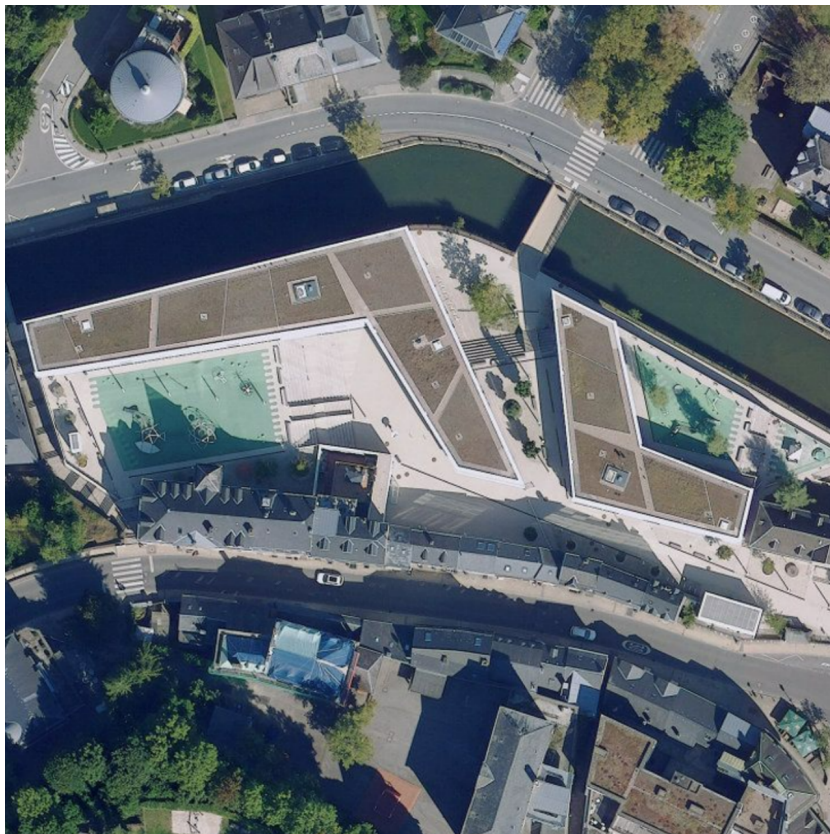




Mathematik im Freien - Musterlösung

Code: 4710757

Claude Reuter-Frauke Kesting



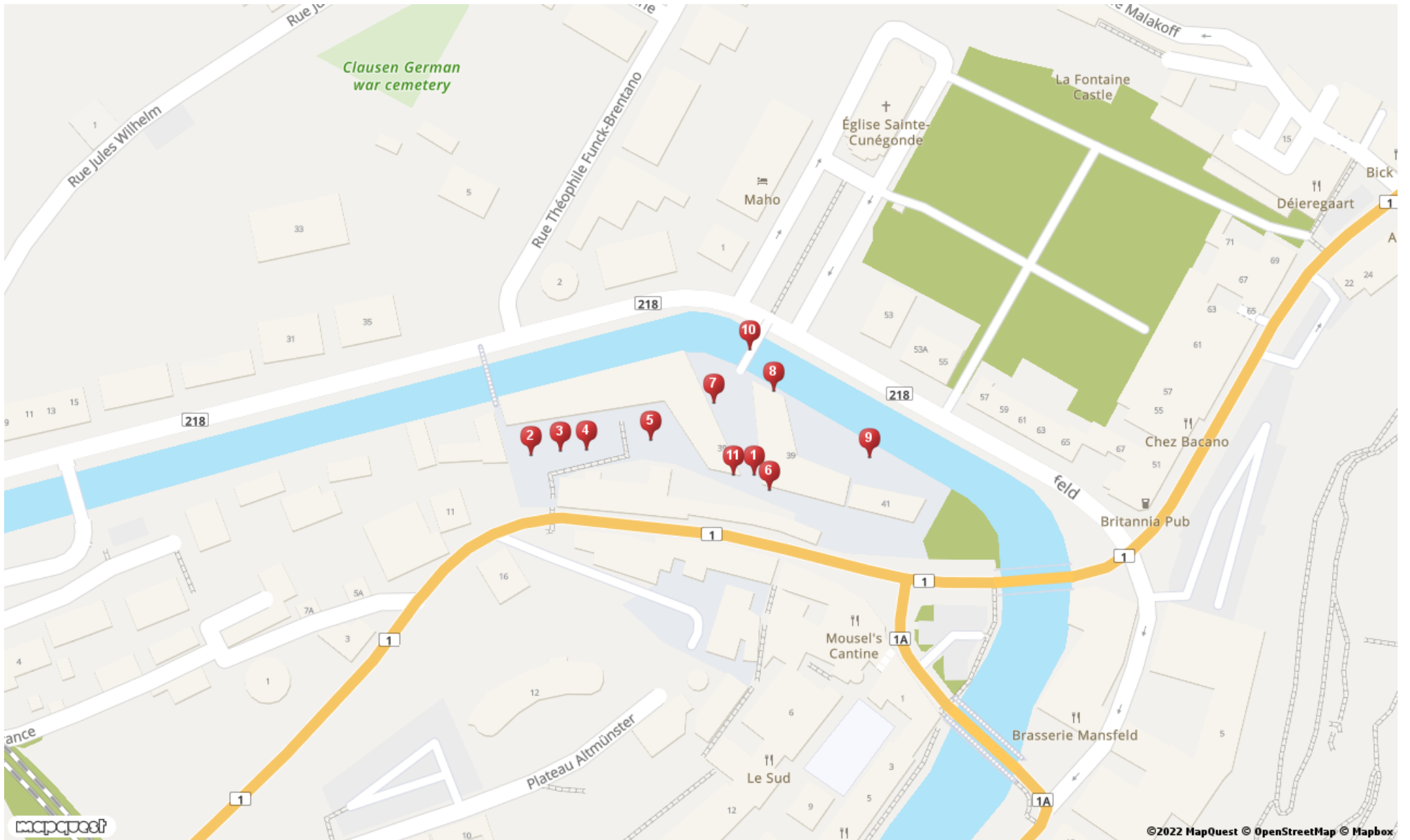
04.07.22



Informationen über diesen Trail

Anzahl an Aufgaben:	11
Voraussichtliche Dauer:	~ 02 h 20 min
Länge:	~ 0.4 km
Empfohlen ab Klasse:	6
Empfohlene Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none">• Geodreieck• Maßband• Stoppuhr• Taschenrechner
Stichworte:	

Anlässlich der Initiative "Mir gi raus" vom SCRIPT wurde dieser MathTrail exemplarisch aufgestellt.



1. Aufgabe: Ein spitzes Gebäude



Aufgabenstellung

Bestimme die Größe des spitzen Winkels bei diesem Gebäude.

Lösung



Musterlösung:

Die Größe des spitzen Winkels beträgt 53° .

Hinweis 1



Hinweis 2

Du kannst den Winkel auch schätzen. Da es ein spitzer Winkel ist, beträgt er weniger als 90° .

Hinweis 3

2. Aufgabe: Der graue Kasten



Aufgabenstellung

Bestimme die Höhe (in Zentimeter) von diesem Kasten.

Lösung



Musterlösung:

Der graue Block ist ungefähr 510 cm hoch.

Hinweis 1

Wahrscheinlich kannst du die genaue Höhe nicht mit dem Maßband messen, da der Block zu hoch ist. Wie kannst du vorgehen?

Hinweis 2



Hinweis 3

Miss zuerst die rote Strecke, dann die blaue Strecke. Multipliziere die blaue Strecke mit zwei und schätze die Länge der grünen Strecke.

3. Aufgabe: Eine Rutschparty



Aufgabenstellung

Wie lange dauert im Durchschnitt ein Rutschvorgang deiner Gruppe? Stoppe die Zeit bei jedem Kind.

Start: Start oben auf der Rutsche

Ende: Die Füße berühren den Boden.

Lösung



Musterlösung:

Ein Durchschnittswert kann ungefähr 2-5 Sekunden betragen.

Hinweis 1

Stoppe die Zeit aller SchülerInnen deiner Gruppe

Hinweis 2

Berechnung des Durchschnitts: Addiere alle Werte und dividiere durch die Anzahl an SchülerInnen

Hinweis 3

4. Aufgabe: Geometrische Formen



Aufgabenstellung

Welche der folgenden geometrischen Formen sind bei diesem Spielgerüst zu erkennen?

- A) Kreise
- B) Quadrate
- C) Dreiecke
- D) Rechtecke
- E) Parallelogramme
- F) Trapeze
- G) Vierecke

Lösung

- Kreise
- Quadrate
- Dreiecke
- Rechtecke
- Parallelogramme
- Trapeze
- Vierecke

Musterlösung:

Bei diesem Spiel kannst du alle Figuren außer Quadraten erkennen.

Hinweis 1

Überlege dir genau, welche Eigenschaften die verschiedenen Formen haben.

Hinweis 2

Eine Figur kann mehrere Namen haben. So ist z.Bsp ein Rechteck auch ein Viereck, ein Parallelogramm, ein Trapez, ...

Hinweis 3

5. Aufgabe: Treppen



Aufgabenstellung

Wie viel Meter beträgt der Höhenunterschied zwischen dem oberen und dem unteren Teil des Schulhofes?

Lösung



Musterlösung:

Höhe einer Treppenstufe mal Anzahl der Treppen

Hinweis 1

Miss die Höhe einer Treppe.

Hinweis 2

Multilipziere diese Höhe mit der Anzahl an Treppenstufen.

Hinweis 3

6. Aufgabe: Flächeninhalt



Aufgabenstellung

Berechne den Flächeninhalt einer Fliese.

Lösung



Musterlösung:

Länge der Fliese: 39 cm

Breite der Fliese: 19 cm

$$F = 39 \times 19 = 741 \text{ cm}^2$$

Hinweis 1

Miss die Länge und die Breite der Fliese.

Hinweis 2

$$F = \text{Länge mal Breite}$$

Hinweis 3

7. Aufgabe: Mit dem Fahrrad zur Schule



Aufgabenstellung

An mehreren Stellen im Schulhof findest du Fahrradständer. An einen Ständer können 2 Fahrräder geparkt werden.

Wie viele Fahrräder können insgesamt an allen Fahrradständern im Schulhof befestigt werden?

Lösung

28

Musterlösung:

Es gibt zwei Stellen mit Fahrradständern: einmal mit 8 Ständern und einmal mit 6 Ständern, also zusammen $8+6$ Ständer.

Es können also insgesamt $14 \cdot 2 = 28$ Fahrräder befestigt werden.

Hinweis 1

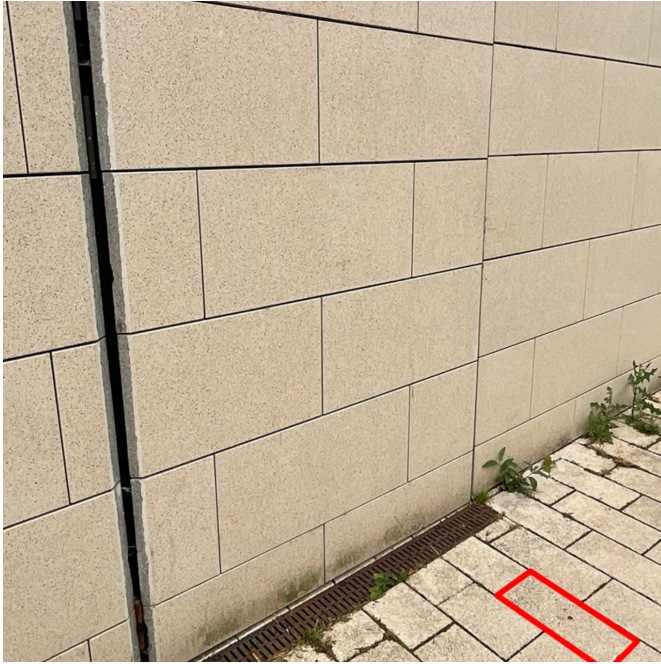
Zähle zuerst die Fahrradständer im gesamten Schulhof.

Hinweis 2

Multipliziere diese Zahl mit 2.

Hinweis 3

8. Aufgabe: Die versteckte Tür



Aufgabenstellung

Die Tür soll mit den kleinen Bodenfliesen bedeckt werden.

Wie viele der kleinen Bodenfliesen werden mindestens gebraucht?

Finde heraus, wohin die Tür führt!

Lösung



Musterlösung:

Eine kleine Bodenfliese hat einen Flächeninhalt von 741 cm^2 .

Die Tür ist 208 cm hoch und 140 cm breit. Der Flächeninhalt der Tür beträgt $208 * 140 = 29\,120 \text{ cm}^2$.

$29\,120 : 741 = 39,29\dots$

Es werden also mindestens 40 Bodenfliesen benötigt.

Hinweis 1

Miss die Höhe und die Breite der Tür.

Hinweis 2

Berechne den Flächeninhalt der Tür und dividiere ihn durch den Flächeninhalt einer Bodenfliese. Runde das Ergebnis auf.

Hinweis 3

9. Aufgabe: Der Sandkasten



Aufgabenstellung

Der Sand im Sandkasten wird erneuert. Der Kasten wird 6 cm hoch mit Sand gefüllt. Wie viel m^3 Sand muss bestellt werden?

- A) $0,3 \text{ m}^3$
- B) 3 m^3
- C) 30 m^3
- D) 300 m^3

Lösung

- $0,3 \text{ m}^3$
- 3 m^3
- 30 m^3
- 300 m^3

Musterlösung:

Länge des Kastens: 320 cm

Breite des Kastens: 160 cm

Höhe: 6 cm

Volumen: $320 \cdot 160 \cdot 6 = 307\,200 \text{ cm}^3 = 0,3 \text{ m}^3$

Hinweis 1

Miss zuerst die Länge und die Breite des Sandkastens. Die Höhe ist dir bekannt.

Hinweis 2

$$V = L \cdot B \cdot H$$

Hinweis 3

10. Aufgabe: Die Alzette



Aufgabenstellung

Wie schnell fließt das Wasser der Alzette unter der Brücke?

Werft ein Blatt (von einem Baum, einer Hecke) auf der einen Seite der Brücke in die Alzette und misst die Zeit, bis es auf der anderen Seite der Brücke wieder auftaucht.

Rechnet danach um in km/h.

Lösung



Musterlösung:

Da in diesem Fall keine präzisen Messungen möglich sind und die Resultate je nach Wetterlage abhängig sind, ist keine präzise Antwort möglich. Es handelt sich nur um eine Schätzung.

Ein Blatt braucht ungefähr 1 Minute für die Strecke von 5 m.

Das entspricht 300 m in einer Stunde, also einer Geschwindigkeit von 0,3 km/h.

Hinweis 1

Wirf ein Blatt eines Baumes auf einer Seite der Brücke ins Wasser. Stoppe die Zeit, die es braucht, um auf der anderen Seite der Brücke zu erscheinen. Miss auch die Breite der Brücke.

Hinweis 2

Du findest heraus, wie viel Meter das Blatt in einer bestimmten Anzahl an Sekunden zurücklegt. Berechne dann, wie viel Meter das Blatt in einer Stunde zurücklegt.

Hinweis 3

Eine Stunde hat 3600 Sekunden. Durch Multiplizieren findest du heraus, wie viel Meter das Blatt in 1 Stunde zurücklegt.

Zum Schluss verwandelst du noch die Meter in Kilometer um.

11. Aufgabe: Spielen im August



Aufgabenstellung

Die Öffnungszeiten des Spielplatzes ändern über das Jahr.

Wie viel Stunden pro Tag ist der Spielplatz im August länger geöffnet als im November?

_____ Stunden

Lösung

****4**** Stunden

Prüfmodus: strict

Musterlösung:

4 Stunden

Hinweis 1

Schau genau nach, wie lange der Spielplatz an einem Tag im Sommer (Juni -September) und an einem Tag im Winter (Dezember-März) geöffnet ist.

Hinweis 2

Lies die entsprechenden Öffnungszeiten von der Tafel ab.

Hinweis 3