|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Abschlussarbeit 2024** | **Mathematik IGS** | **Material für Prüflinge** |
| **Wahlteil: Wahlaufgabe zur Geometrie** | | **E-Kurs** |

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

Inhalt

[Aufgabe 6 (20 Punkte) 2](#_Toc165371304)

## Aufgabe 6 (20 Punkte)

Eine rechteckige Werbewand hat eine Breite von 3,36 m und eine Höhe von 2,38 m.   
(Abbildung nicht maßstäblich)



**Wasserspender**

***Für Ihr Büro!***

a) Zeige, dass der Flächeninhalt der Werbewand ca. 8 beträgt. **[1 BE]**

b) Bestimme die Länge der Diagonalen der Werbewand. **[2 BE]**

Die Werbewand wird mit 16 rechteckigen Plakaten mit gleicher Höhe  
und Breite beklebt, die zusammen das Bild ergeben.

c) Skizziere in das Foto eine mögliche Anordnung.  
Bestimme Höhe und Breite dieser Rechtecke.  
**[3 BE]**

Auf der Werbewand wird für einen Wasserspender geworben. Dieser besteht aus einem Wassertank und einer Abfüllstation.  
Gehe für die folgenden Aufgaben davon aus, dass der Wassertank die Form eines Zylinders hat.

Der Zylinder hat eine Höhe von 40 cm und einen Durchmesser von 25 cm.

d) Berechne, wie viel Liter Wasser  
in den Tank passen. **[3 BE]**

Ein anderer Wassertank ist 55 cm hoch. In diesen Tank passen 18,9 Liter Wasser.

e) Bestimme den Durchmesser   
des zweiten Tanks. **[3 BE]**



(Abbildung nicht maßstäblich)

Für den Wasserspender gibt es unterschiedliche Pappbecher.

f) Ordne den Bechern ihre Netze zu. **[1 BE]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Becher 1**  Höhe: 11 cm  Durchmesser oben: 9 cm |  | **Becher 2**  Höhe: 4,8 cm  Durchmesser oben: 7,5 cm |  | **Becher 3**  Höhe: 4,8 cm  Durchmesser: 7,5 cm |
| Becher-Photoroom |  |  |  | Ein Bild, das Vase, Zylinder, Tasse, Keramik enthält.  Automatisch generierte Beschreibung |
|  |  |  |  |  |
| **Netz 1** |  | **Netz 2** |  | **Netz 3** |
| C:\Users\Dirk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Netz1.png |  | C:\Users\Dirk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Netz2.png |  | C:\Users\Dirk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Netz3.png |

(Abbildungen nicht maßstäblich)

g) Berechne den Flächeninhalt der Pappfläche vom zylinderförmigen „Becher 3“.  
Ignoriere dabei die Verdickung am oberen Rand. **[3 BE]**

Da Maik beim Tragen keine Flüssigkeit verschütten möchte, füllt er den „Becher 2“ nur bis 90 % der maximalen Füllhöhe.   
Katrin erklärt ihm, dass er dadurch weniger als 90 % des Gesamtvolumens des Bechers nutzt.

h) Begründe, warum Katrin Recht hat. **[2 BE]**

(Skizze nicht maßstäblich)



Die „Becher 2“ werden in einer quaderförmigen Verpackung geliefert. Die Verpackung hat eine Breite von 8 cm, eine Höhe von 8 cm und eine Länge von 45 cm.

In der Verpackung sind die Becher ineinander gesteckt. Die Verdickung des Bechers oben ist ca. 3 mm hoch.

i) Schätze ab, wie viele Pappbecher in eine solche Verpackung passen. Beschreibe dein Vorgehen. **[2 BE]**

(Abbildungen nicht maßstäblich)