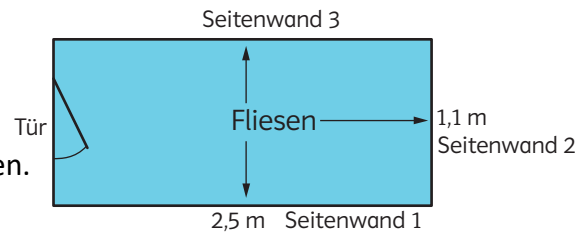


Thema: Flächeninhalt 2	Handlungskompetenz: H123
Name:	Klasse:



**1. Ein WC soll neu verfliesen werden.**

Das WC hat eine Größe von 1,1m x 2,5m. Am Boden und an 3 der 4 Wände sollen neue Fliesen angebracht werden. An den Wänden soll bis auf eine Höhe von 108 cm gefliest werden.



i) Berechne den Materialbedarf in Quadratmeter für die einzelnen Seitenwände sowie für den Boden.

ii) Es stehen folgende Fliesen zur Auswahl:

Fliese „dark“: 80cm x 40cm	Fliese „earth“: 60cm x 60cm	Fliese „light“: 60cm x 30cm
Preis: 46€ pro Quadratmeter	Preis: 25€ pro Quadratmeter	Preis: 31€ pro Quadratmeter

Berechne die Fliesenkosten für die jeweiligen Fliesen im WC.

iii) Familie Maier entscheidet sich für folgende Fliesen: Am Boden die Fliese „earth“ und an den Seitenwänden die Fliese „light“. Wie hoch sind die Gesamtkosten, wenn der Fliesenleger pro Quadratmeter 28€ verlangt.

iv) Wie viele Fliesen der Marke „earth“ würdest du für den Boden kaufen? Wie würdest du die Fliesen am Boden verlegen? Zeichne eine maßstäbliche (M 1 : 20) Skizze. Welche Probleme können hier auftauchen?



**Änderungsfaktor:** Um das wie vielfache sich etwas ändert.

**2. Gegeben ist ein Quadrat mit a = 3 cm.**

i) Stelle eine Vermutung auf bevor du weiter machst. Wie ändert sich der Flächeninhalt, wenn man die Seitenlänge des Quadrates verdoppelt? A.: Die Fläche wird \_\_\_-mal so groß.

ii) Konstruiere das Quadrat (a = 3cm) und berechne die Fläche.

iii) Verdopple die Seitenlänge. Konstruiere auch das neue Quadrat und berechne die Fläche. Um welchen Faktor hat sich der Flächeninhalt verändert?



**3. Hanni und Nanni suchen immer nach ausgefallenen Lösungswegen.**

i) Sieh dir ihre Behauptungen und Rechenwege an. Was glaubst du - haben sie Recht?

<p><b>Hanni:</b> „Ich rechne alle Aufgaben - auch die Quadrate - mit der Umfangs- und Flächenformel für Rechtecke  <math>u = 2 \cdot (a + b)</math> und <math>A = a \cdot b</math>.“</p> <p>Bsp.: Quadrat: <math>u = 2 \cdot (a + b)</math>    <math>A = a \cdot b</math>  <math>a = 7 \text{ cm};</math>    <math>u = 2 \cdot (7 + 7)</math>    <math>A = 7 \cdot 7</math>  <math>u = 28 \text{ cm}</math>    <math>A = 49 \text{ cm}^2</math></p>	<p><b>Nanni:</b> „Ich rechne alle Aufgaben - auch die Rechtecke - mit der Umfangs- und Flächenformel für Quadrate  <math>u = 4 \cdot a</math> und <math>A = a \cdot a</math>“</p> <p>Bsp.: Rechteck: <math>u = 4 \cdot a</math>    <math>A = a \cdot a</math>  <math>a = 8 \text{ cm}</math>    <math>u = 4 \cdot 8</math>    <math>A = 8 \cdot 8</math>  <math>b = 6 \text{ cm}</math>    <math>u = 32 \text{ cm}</math>    <math>A = 64 \text{ cm}^2</math></p>
---	---

ii) Überprüfe ihre Behauptungen, indem du mit der richtigen Formel das Beispiel rechnest.

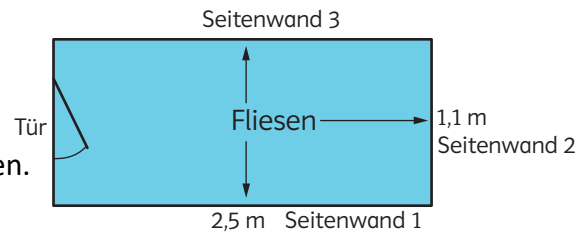
iii) Erfinde ein weiteres Beispiel und überprüfe ihre Behauptungen. Schreibe ihnen eine kurze Nachricht, warum ihr Lösungsweg richtig oder falsch ist.

Thema: <a href="#">Flächeninhalt 2 - Lösungen</a>	Handlungskompetenz: H123
Name:	Klasse:



**1. Ein WC soll neu verfliesen werden.**

Das WC hat eine Größe von 1,1m x 2,5m. Am Boden und an 3 der 4 Wände sollen neue Fliesen angebracht werden. An den Wänden soll bis auf eine Höhe von 108 cm gefliest werden.



i) Berechne den Materialbedarf in Quadratmeter für die einzelnen Seitenwände sowie für den Boden. **Boden: 2,75m<sup>2</sup> SW1:2,7m<sup>2</sup> SW2:1,188m<sup>2</sup> SW3: 2,7m<sup>2</sup>**

ii) Es stehen folgende Fliesen zur Auswahl:

Fliese „dark“: 80cm x 40cm	Fliese „earth“: 60cm x 60cm	Fliese „light“: 60cm x 30cm
Preis: 46€ pro Quadratmeter	Preis: 25€ pro Quadratmeter	Preis: 31€ pro Quadratmeter

Berechne die Fliesenkosten für die jeweiligen Fliesen im WC. **d: 429,55€ e: 233,45€ l: 289,45€**

iii) Familie Maier entscheidet sich für folgende Fliesen: Am Boden die Fliese „earth“ und an den Seitenwänden die Fliese „light“. Wie hoch sind die Gesamtkosten, wenn der Fliesenleger pro Quadratmeter 28€ verlangt. **529,09 €**

iv) Wie viele Fliesen der Marke „earth“ würdest du für den Boden kaufen? Wie würdest du die Fliesen am Boden verlegen? Zeichne eine maßstäbliche (M 1 : 20) Skizze. Welche Probleme können hier auftauchen?



**Änderungsfaktor:** Um das wie vielfache sich etwas ändert.

**2. Gegeben ist ein Quadrat mit a = 3 cm.**

i) Stelle eine Vermutung auf bevor du weiter machst. Wie ändert sich der Flächeninhalt, wenn man die Seitenlänge des Quadrates verdoppelt? A.: Die Fläche wird 4-mal so groß.

ii) Konstruiere das Quadrat (a = 3cm) und berechne die Fläche.

iii) Verdopple die Seitenlänge. Konstruiere auch das neue Quadrat und berechne die Fläche. Um welchen Faktor hat sich der Flächeninhalt verändert? **4 fache**



**3. Hanni und Nanni suchen immer nach ausgefallenen Lösungswegen.**

i) Sieh dir ihre Behauptungen und Rechenwege an. Was glaubst du - haben sie Recht?

<p><b>Hanni:</b> „Ich rechne alle Aufgaben - auch die Quadrate - mit der Umfangs- und Flächenformel für Rechtecke  <math>u = 2 \cdot (a + b)</math> und <math>A = a \cdot b.</math>“</p> <p>Bsp.: Quadrat: <math>u = 2 \cdot (a + b)</math>    <math>A = a \cdot b</math>  <math>a = 7 \text{ cm};</math>    <math>u = 2 \cdot (7 + 7)</math>    <math>A = 7 \cdot 7</math>  <math>u = 28 \text{ cm}</math>    <math>A = 49 \text{ cm}^2</math></p>	<p><b>Nanni:</b> „Ich rechne alle Aufgaben - auch die Rechtecke - mit der Umfangs- und Flächenformel für Quadrate  <math>u = 4 \cdot a</math> und <math>A = a \cdot a</math>“</p> <p>Bsp.: Rechteck: <math>u = 4 \cdot a</math>    <math>A = a \cdot a</math>  <math>a = 8 \text{ cm}</math>    <math>u = 4 \cdot 8</math>    <math>A = 8 \cdot 8</math>  <math>b = 6 \text{ cm}</math>    <math>u = 32 \text{ cm}</math>    <math>A = 64 \text{ cm}^2</math></p>
---	---

ii) Überprüfe ihre Behauptungen, indem du mit der richtigen Formel das Beispiel rechnest.

iii) Erfinde ein weiteres Beispiel und überprüfe ihre Behauptungen. Schreibe ihnen eine kurze Nachricht, warum ihr Lösungsweg richtig oder falsch ist. **Hanni hat Recht: Da jedes Quadrat auch ein Rechteck ist kann man immer die Rechtecksformel verwenden.**