

# Treppengeländer aus Glas – Lösungen (kurz)

## Kapitel 1

### Arbeitsblatt Nr. 2:

(1)  $Flächeninhalt_{innen} = 5.61 \text{ m}^2$        $Flächeninhalt_{außen} = 20.88 \text{ m}^2$

$Flächeninhalt_{gesamt} = 5.61 + 20.88 = 26.49 \text{ m}^2$

(2) Bei einer vollen Umdrehung hat die Treppe **14 Stufen**.

### Arbeitsblatt Nr. 3

Timo und Claudia **haben nicht Recht** in ihrer Annahme!

Auch wenn es auf den ersten Blick so aussieht, hat sich doch ein kleiner Fehler eingeschlichen. Die Formel zur Berechnung der Mantelfläche eines Zylinders stimmt zwar, aber der Radius ist nicht mehr der der Klopapierrolle!

Wenn man den hergestellten Zylindermantel um die Klopapierrolle hängt, sieht man das recht schnell (siehe Abbildung).

Somit muss zur Berechnung des Flächeninhalts erst der neue Radius berechnet werden. Hierfür braucht man wieder das angegebene Integral.



## Kapitel 2

### Arbeitsblatt Nr. 1

(1) Die Länge des inneren Handlaufs beträgt **21.75 m**.

(2)  $21.75 \text{ m}^2$  sind **387.70 %** von  $5.61 \text{ m}^2$ .

Der Glasverbrauch vom ersten auf das zweite Beispiel ist also **um rund 287 % gestiegen**.

### Arbeitsblatt Nr. 2

(1) Die Länge des äußeren Handlaufs beträgt **58.38 m**.

(2)  $58.38 \text{ m}^2$  sind **279.6 %** von  $20.88 \text{ m}^2$ .

Der Glasverbrauch vom ersten auf das zweite Beispiel ist also **um 179.6 % gestiegen**.