# Werkblad: oppervlakte en omtrek bij vergroting

## Tekeningen in inkt 6 cm 2 cm Opdracht 1

Hiernaast is een rechthoek getekend. Deze rechthoek is 6 cm breed en 2 cm hoog.

1. Bereken de omtrek van deze rechthoek. Schrijf ook op hoe je hieraan gekomen bent.
2. Bereken de omtrek van deze rechthoek. Schrijf ook op hoe je hieraan gekomen bent.

## Opdracht 2

In de afbeelding hieronder zien we weer dezelfde rechthoek met daarnaast een vergrote versie hiervan. De eerste rechthoek noemen wij het origineel en de nieuwe rechthoek heet het beeld.



1. Wat is de vergrotingsfactor?
2. Wat is de omtrek van het beeld?
3. Hoeveel keer is de omtrek van het beeld groter dan de omtrek van het origineel?
4. Wat is de oppervlakte van het beeld?
5. Hoeveel keer is de oppervlakte van het beeld groter dan de oppervlakte van het origineel?

## Opdracht 3

In de afbeelding hieronder zie je weer de eerste rechthoek met een nieuwe vergroting.

1. Wat is de vergrotingsfactor?
2. Wat is de omtrek van het beeld?
3. Hoeveel keer is de omtrek van het beeld groter dan de omtrek van het origineel?
4. Wat is de oppervlakte van het beeld?
5. Hoeveel keer is de oppervlakte van het beeld groter dan de oppervlakte van het origineel?

## Opdracht 4

Bij opdracht 2 en 3 hebben we de vergrotingsfactor, omtrek en oppervlakte van het beeld uitgerekend. De volgende vragen gaan over opdracht 2 en 3.

1. Wat valt je op als je naar vraag a en c kijkt van opdracht 2 en 3?
2. Wat kan je zeggen over de vergrotingsfactor en de omtrek van het beeld?
3. Zou je de omtrek van het beeld kunnen uitrekenen als je weet wat de omtrek van het origineel is?
4. Stel de omtrek van het origineel is 27 cm en de vergrotingsfactor is 3. Wat is de omtrek van het beeld?

## Opdracht 5

Bij opdracht 2 en 3 hebben we de vergrotingsfactor, omtrek en oppervlakte van het beeld uitgerekend. De volgende vragen gaan over opdracht 2 en 3.

1. Wat valt je op als je naar vraag a en e kijkt van opdracht 2 en 3?
2. Wat hebben de antwoorden van a en e met elkaar te maken van opdracht 2 en 3?

## Theorie

Bij opdracht 1, 2 en 3 hebben we 3 verschillende oppervlakte berekend en 2 keer de vergrotingsfactor.

$$×3$$

$$108cm^{2}$$

$$12cm^{2}$$

We hadden berekend dat de vergrotingsfactor 3 was. De oppervlakte van het origineel was $12cm^{2}$ en die van het beeld was $108cm^{2}$

Bij omtrek zagen we dat de vergrotingsfactor hetzelfde is. Bij omtrek is dit niet het geval, maar er is wel een ander verband te maken.

De vergrotingsfactor is 3 maar de oppervlakte wordt 9 keer zo groot, want 12 vermenigvuldigen met 3 wordt 108. Dit kan je ook uitrekenen door 108 : 12 te doen.

Wat hebben 3 en 9 met elkaar gemeen? 9 is de kwadraat van 3. Om de vergrotingsfactor bij oppervlakte te willen weten moeten we de normale vergrotingsfactor kwadrateren.

## Opdracht 6

1. Wat is de normale vergrotingsfactor bij opdracht 3?
2. Wat is het kwadraat van je antwoord bij a?
3. Vermenigvuldig de oppervlakte van het origineel met je antwoord bij b. Laat de berekening zien.
4. Is je antwoord bij c hetzelfde als de oppervlakte van het beeld?